Die Münch. Med. Wochenschr. erscheint wöchentl. in Nummern von durchschnittlich 4–4½ Bogen. Preis in Deutschl. u. Oest.-Ungarn vierteljährl. 6 ℳ, ins Ausland 7.50 ℳ. Einzelne No. 60 ₰.

Zusendungen sind zu adressiren: Für die Redaction Ottostrasse 1. — Für Abonnement an J. F. Lehmann, Heustrasse 20. — Für Inserate und Beilagen an Rudolph Mosse, Promenadeplatz 16.

MÜNCHENER

MEDICINISCHE WOCHENSCHRIFT

(FRÜHER ÄRZTLICHES INTELLIGENZ-BLATT)

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Herausgegeben von

Ch. Bäumler, O. Bollinger, H. Curschmann, C. Gerhardt, W. v. Heineke, G. Merkel, J. v. Michel, H. v. Ranke, F. v. Winckel, H. v. Ziemssen,
Freiburg i. B. München. Leipzig Berlin. Erlangen Nürnberg. Würzburg München. München. München.

№ 14. 4. April 1899. Redacteur: Dr. B. Spatz, Ottostrasse 1. Verlag: J. F. Lehmann, Heustrasse 20. 46. Jahrgang.

Originalien.

Aus dem Philanthropia-Krankenhause in Bukarest.

Die Radicaloperation der freien Leistenbrüche mittels Naht des inneren Leistenrings.

Von Professor Dr. *Assaky* in Bukarest.

Ich habe kürzlich Gelegenheit gehabt, 10 Männer mit verschiedenen, nicht verwachsenen Leistenbrüchen nach einem Verfahren zu operiren, das hier geschildert werden soll und dessen unmittelbare therapeutischen Resultate vorzüglich waren.

1. Der chloroformirte Patient nimmt die Trendelenburg'sche Lage ein. Der Bruch wird reponirt oder er gleitet während der Manipulationen von selbst in die Bauchhöhle. Nachdem die Lage des inneren Orificiums geprüft worden ist, wird eine kurze Bauchschnittincision gemacht, deren unteres Ende bis zu 1 cm vor dem Punkte der Mitte des Leistenrings reicht. Der Umfang des Bauchschnitts, der senkrecht und seitlich ist, soll nicht 6—7 cm überschreiten. Man sieht auf Fig. II a b, wie eine solche Incision nach der Vernarbung aussieht; 30 Tage post operat. ist die Aufnahme gemacht worden.

Der obere Theil der Incision fällt gewöhnlich in die Scheide des Musc. rect. ant. Ist man zum hinteren Blatt gelangt, dann werden die epigastrischen Gefässe freigelegt, die, nachdem ein collateraler Ast in der Richtung zum Darmbein durchschnitten worden ist, nach innen geneigt werden. Es folgt die Eröffnung des Bauchfells.

2. Untersuchung des Leistenrings und des Leistencanals. Der Zeigefinger, von der Bauchhöhle aus in den Bruchcanal eingeführt, orientirt sich über die Tiefe und die Verwachsungen des Bruchsacks, über den Umfang und die Consistenz des Leistenrings, kurz, über alle Besonderheiten, die von den Spielarten der Leistenbrüche geboten werden können.

3. Theilweise Resection des Bauchfells. Mit dem Messer wird um das peritonale Orificium und beinahe 1 cm von ihm entfernt ein circulärer Schnitt gemacht, der den Hals des Bruchsacks umringt und nur das Bauchfell anschneidet. Während der Schnittführung zieht ein Gehilfe mittels Pincette die freigewordenen Gewebe, damit die circuläre Furche möglichst regelmässig sei und das Messer weder den Samenstrang, noch die spermatischen Gefässe verletze. Diese feine Präparirung, die bis zum Bruchsackhals reicht, ergibt die Isolirung eines kurzen Infundibulums, das leicht angezogen werden kann und um welches die Finger oder eine cannelirte Sonde mit Leichtigkeit gleiten, um die eventuell vorhandenen Verwachsungen zwischen Peritoneum und Leistenring zu lösen.

Ist der Ring einmal passirt, so sind zwei Möglichkeiten vorhanden. Entweder man fühlt, während man einen schonenden Zug ausübt, den Bruchsack in seiner ganzen Ausdehnung sich frei bewegen und extrahirt ihn vom Leistenring aus, indem eine totale, abdominelle Resection ausgeführt wird, oder es sind Verwachsungen in der Samenstrangsgegend vorhanden, die die Wanderung des Bruchsacks aufheben. Es wird dann das präparirte Infundibulum stielförmig angezogen und ein doppelter Catgutfaden wird so tief wie möglich unterhalb des Halses durchgeführt, der mittels leichten Zugs gut sichtbar gemacht wird. Das oberhalb dieser Fäden befindliche Gewebe wird resecirt, die Fäden werden durchschnitten und der losgelassene Samenstrangtheil des Bruchsacks zieht sich unterhalb des Leistenrings zurück.

4. Naht des Leistenrings. Der linke Zeigefinger hebt hakenförmig gekrümmt den halben oberen Umfang des fibrösen Orificiums und zieht es zur Bauchwand. Mit einer Deschamp'schen Nadel mit geringer Krümmung werden die auf diese Art unter Wirkung des Fingers zusammengefassten fibrösen Massen aufgeladen; unter Aufsicht des Auges passirt die Nadel den vorher vom Bruchsackhals eingenommenen Raum, der jetzt vom Peritoneum entblösst ist und kommt unter Controlle des Fingers zum Vorschein, nachdem sie in ihrer Krümmung die untere Hälfte des Leistenrings aufgenommen hat.

Die Zahl der Nähte wechselt je nach dem Umfang des Bruches. Gewöhnlich genügen 2—3 Nähte. Bei dem Patienten, dessen Photographie auf Fig. I wiedergegeben ist, lässt der Leistenring 3 Finger mit Leichtigkeit passiren; es reichten 3 Catgutfäden No. 4, um einen guten Verschluss zu liefern. Wohlverstanden müssen die Nähte so vertheilt werden, dass sie weder die spermatischen Gefässe, noch den Samenstrang einklemmen. Andererseits ist es wichtig, dass die Nadel eine dem Umfang des Orificiums entsprechende Krümmung habe und rechtwinklig zu ihrem Stiel gebogen sei, denn nur so ist es möglich, genau den Austritt der tiefen Nähte zu berechnen.

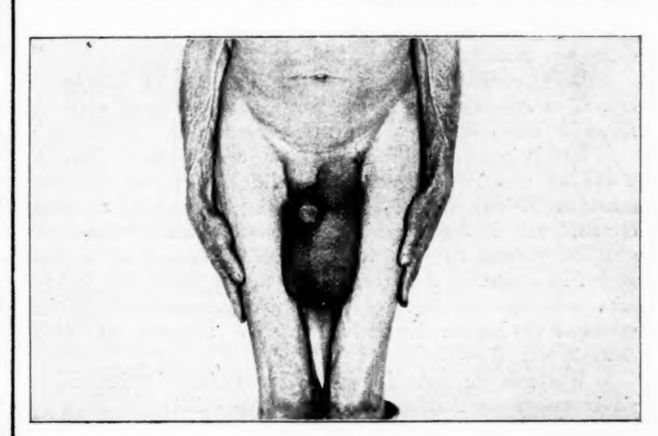


Fig. I.

5. Verschluss des Bauchfellschnitts. Eine fortlaufende feine Catgutnaht verwandelt die von der Resection des Infundibulums herrührende abgerundete Continuitätstrennung in eine von vorn nach hinten verlaufende linienförmige Wunde.

6. Naht der Bauchschnittwunde.

Welche sind die Vortheile dieses Verfahrens?

Es ist einfach und rasch auszuführen und beschränkt sich auf einen einzigen Operationsact, auf die Naht des Leistenrings, statt der vielfach gebrauchten Eingriffe zur Radicaloperation des Leistenbruchs. Die Naht der Ausgangsöffnung des Bruches macht

es unnöthig, den Leistencanal wieder herzustellen. Der Verschluss dieses Orificiums hat Aussicht auf Erfolg bei schwächlichen alten Leuten mit abgemagerter Musculatur und dünnen Aponeurosen, wo der Gewebszustand der Wiederherstellung eines festen Leistencanals nicht günstig ist. Fig. I und II betreffen einen 70 jährigen



Fig. II.

abgemagerten Patienten, der links mit einem umfangreichen Scrotalbruch und rechts mit einem beginnenden Bruch behaftet war. Patient konnte 18 Tage post. operat. das Lager verlassen und ist nach 12 Tagen photographirt worden. Der bis zum verödeten Leistenring eingeführte Zeigefinger konnte weder während des Hustens noch bei Anstrengung in hockender Stellung irgend einen Stoss oder Druck wahrzunehmen.

Ist dieser gute Erfolg von Dauer?

Es ist unmöglich, schon heute ein abschliessendes Urtheil über den Werth dieser Operation abzugeben, da seit der Vornahme der Operationen zu wenig Zeit verstrichen ist; der erste Fall datirt seit dem 22. October 1898.

Die Operation, so wie ich sie ausführe, scheint bis jetzt von keinem anderen Chirurgen vollzogen worden zu sein, allein die Elemente dieses Eingriffes sind überall vorhanden.

Das Belassen des Bruchsacks nach der Ligatur ist jetzt von Tuffier zum Principe erhoben worden; 1886 sah ich meinen gelehrten Meister, Herrn Professor Duplay, bei der Radicaloperation mittels Scrotalincision die Dissection des Bruchsacks absichtlich unterlassen und lieferte diese Operation, deren Dauer gleichfalls wesentlich abgekürzt ist, vorzügliche Resultate. Andererseits gestattete die von Czerny 1877 vorgeschlagene Radicaloperation die Ligatur des Halses und das Belassen des Bruchsacks in der Wunde.

Was nun die Naht des tiefen Leistenrings betrifft, so hat sie besonders die Aufmerksamkeit der italienischen Autoren auf sich gelenkt, die seit 1890 das Bassini'sche Verfahren abzuändern suchten, während in England Baxter und namentlich Kingscote in ihren Operationen niemals verfehlen, dieses Orificium zu veröden.

Schliesslich darf nicht vergessen werden, dass Hernienbehandlung mittels Bauchschnitt schon 1883 von Lawson Tait empfohlen worden ist.

Weitere Erfahrungen über Appendicitis.

Von Dr. *Hans Doerfler* in Weissenburg am Sand.

Vor einigen Jahren habe ich kurz berichtet über einige von mir operirte Appendicitisfälle und damals auf die Bedeutung der chirurgischen Behandlung der Wurmfortsatzerkrankungen hingewiesen. Seit jener Zeit habe ich mein Interesse dieser wichtigen Frage der täglichen Praxis besonders zugewendet, an einem verhältnissmässig grossen Materiale meine Erfahrungen bereichert und möchte nun diese Erfahrungen, als aus der Praxis geschöpft, den Praktikern zur Kenntniss bringen.

Trotz der zahlreichen Veröffentlichungen über unseren Gegenstand halte ich eine besondere Besprechung aus meiner Feder desswegen nicht für ganz werthlos, weil die folgenden zahlreichen Beobachtungen in der allgemeinen Praxis gemacht wurden und zwar von einem Arzte, der, zu gleicher Zeit Internist und Chirurg, als Hausarzt die betr. Patienten schon vor ihrer Erkrankung gekannt und zu beobachten Gelegenheit hatte, dieselben während ihrer Wurmfortsatzattaque entweder intern oder chirurgisch behandelte und sie auch nach überstandener Krankheit noch Jahre lang beobachten konnte. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass die langjährige Beobachtung immer des gleichen Patientenmaterials gewisse Schlüsse hinsichtlich der Pathologie und Therapie zu machen gestatten muss, wie sie in Kliniken und Krankenhäusern von Specialärzten der einen oder anderen Sparte nicht gemacht werden können.

Meine Erfahrungen stützen sich auf 81 Fälle, die ich seit dem Jahre 1886 zu behandeln Gelegenheit hatte. Als besondere Merkwürdigkeit sei hier erwähnt, dass sich darunter meine zwei eigenen Kinder befinden, die durch operative Entfernung des Wurmfortsatzes von ihren Appendixerkrankungen geheilt wurden.

Es ist das unbestrittene Verdienst Sonnenburg's, die pathologische Anatomie der Wurmfortsatzerkrankungen klargestellt und dieser entsprechende klinische Krankheitsbilder der einzelnen Phasen der Appendicitis vorgezeichnet zu haben. So klar und einleuchtend aber die einzelnen Stadien der Appendicitis durch Sonnenburg in pathologisch-anatomischer Hinsicht uns vor Augen gestellt worden sind, so schwierig ist die klinische Differenzirung trotz Sonnenburg bis heute am Krankenbette geblieben. Seine Eintheilung in eine Appendicitis catarrhalis simplex, Appendicitis perforativa suppurativa und Appendicitis gangraenosa (pathologisch-anatomisch wohl begründet), hat uns am Krankenbette nicht befriedigt. Auch Rotter's Eintheilung in eine Appendicitis circumscripta und diffusa reicht keineswegs für die Praxis aus.

Czerny's mehr aetiologische und dem klinischen Bilde besser entsprechende Eintheilung in 1. acute Perforation des Wurmfortsatzes, 2. subacute perityphlitische Abscesse a) durch Eiterungen verschiedener Art, b) durch Aktinomykose, 3. Appendicitis simpl. chron. a) durch Tuberculose, b) ulcerirende und obliterirende Form, c) katarrhalische Entzündungen ist den praktischen Verhältnissen schon mehr angepasst, aber immerhin mehr das Substrat klinischer Beobachtung, weniger geschöpft aus Beobachtungen der täglichen Praxis.

Carl Beck's Classificirung in seiner Arbeit der Sammlung klinischer Vorträge No. 221, welche mir erst nach Fertigstellung meiner Arbeit bekannt geworden, ist mir weitaus am sympathischsten und stimmt zum Theil mit den von mir zu machenden Vorschlägen überein.

Trotz der von berufenster Seite in genügender Anzahl gemachten Classificirungsversuche kann ich es mir nicht versagen, Sie mit einer Eintheilung der verschiedenen Krankheitsformen bekannt zu machen, wie ich sie in der allgemeinen Praxis nach den Krankheitssymptomen praktisch erprobt und praktisch leichter auseinanderhaltbar gefunden habe. Ich halte diese für den Praktiker berechnete Eintheilung für umso annehmbarer, als sie sich an die pathologische Anatomie der Appendixerkrankungen eng angliedern lässt. Selbstverständlich kann auch sie keinen Anspruch auf Vollkommenheit machen. Bei dem wechselvollen Bilde der Appendicitis wird keine Classificirung einen solchen Anspruch machen dürfen. Dem praktischen Arzte, dem sich die Krankheit in ihren verschiedensten Bildern darbietet, dürfte sie aber immerhin einen brauchbaren Wegweiser abgeben.

Am Krankenbette empfehle ich die Unterscheidung:

1. einer Appendicitis propria,
2. einer Periappendicitis serosa,
3. einer Periappendicitis suppurativa seu perforativa, auftretend,

a) als circumscripte eiterige Periappendicitis,
b) als allgemeine eiterige Peritonitis,
c) als foudroyante, allgemeine, septische Peritonitis.

1. Appendicitis propria.

Unter die Bezeichnung «Appendicitis propria» fasse ich alle die Krankheitserscheinungen zusammen, die bedingt sind

durch die isolirte Erkrankung des Wurmfortsatzes, solange diese sich auf den Wurmfortsatz beschränkt und in keiner Weise auf das umgebende Bauchfell übergegriffen hat. Jeder Entzündung in der Wurmfortsatzgegend muss einmal eine isolirte Erkrankung des Wurmfortsatzes vorangegangen sein. Diese isolirte Erkrankung umfasst den einfachen chronischen Katarrh des Wurmfortsatzes, das Empyem des Wurmfortsatzes, die Ulcerationen und Stricturbildungen in der Wurmfortsatzschleimhaut, schliesslich die Lage- und Formveränderungen des erkrankten Organes. Es besteht kein Zweifel darüber, dass die «Appendicitis propria» kürzere und längere Zeit, ja Jahre lang ohne Uebergreifen auf das der Appendix benachbarte Peritoneum verlaufen kann. Ich selbst habe bei einem meiner Kinder einen reinen Fall solcher Appendicitis propria über 2 ½ Jahre hin sich erstrecken sehen, genau verfolgen und meine Diagnose durch Autopsie in vivo von berufenster Seite bestätigen können.

Unter den Symptomen der Appendicitis propria steht obenan die sog. Wurmfortsatzkolik (Colica appendicularis). Dieser Wurmfortsatzkolik entspricht ein Symptomencomplex, der eine ganz besondere Stellung unter den Wurmfortsatzkrankheitserscheinungen verdient und durch sein verhältnissmässig seltenes, reines Vorkommen dem prakt. Arzte bisher nicht sehr geläufig war. Entweder ohne Vorboten oder nach unbedeutenden Durchfällen, resp. Stuhlverhaltung, wird der sonst ganz gesund erscheinende Patient plötzlich von den heftigsten Leibschmerzen befallen. Dieselben sind meist so heftig, dass der Patient die Arbeit einstellen oder das Bett aufsuchen muss. Die Leibschmerzen sind kolikartige, immer in Pausen von 1—2 Minuten sich wiederholende; sie werden localisirt meist um den Nabel herum, selten in die rechte untere oder auch linke untere Bauchgegend. Auffällig ist das verfallene Aussehen des Patienten während der Attaque. Blass, mit tief in den Höhlen liegenden Augen winden sich die Patienten im Bette. Erbrechen fehlt meist gänzlich, hie und da wird es auf der Höhe des Schmerzanfalles beobachtet. Eine genaue Untersuchung des Leibes ist während des Schmerzanfalles in Folge der starken Spannung der Bauchdecken nicht möglich. Der Puls ist während des Anfalles, der meist ohne Fieber verläuft, nicht alterirt; in den seltenen Fällen, in welchen Fieber — manchmal unter Frost — auftritt, entspricht der Puls dem Temperaturgrade und zeigt keine besondere Alteration, wie sie sonst bei Peritonitis beobachtet wird. Nach 1—2—6 Stunden pflegen die Anfälle, ebenso plötzlich wie sie gekommen, nachzulassen. Haben die kolikartigen Leibschmerzen aufgehört, so ist bei weichem, nicht meteoristisch aufgetriebenen Leibe stets eine Druckempfindlichkeit in der Blinddarmgegend, mit Vorliebe dem MacBurney'schen Punkte entsprechend, nachzuweisen. Bei genauer Untersuchung findet man, der druckempfindlichen Stelle entsprechend, gewöhnlich eine «wurstförmige Resistenz», die, meist quer verlaufend, sich wie eine aufgetriebene, geblähte Darmschlinge anfühlt. Diese Resistenz kann mehrere Tage in ihrem Rückgang beobachtet werden. Schon am Tage nach dem Anfall ist sie kleiner, nach einigen Tagen findet man an ihrer Stelle einen bleistiftdicken Strang, nach 6—8 Tagen ist häufig nichts mehr nachzuweisen; wiederholen sich die Anfälle häufig, so pflegt eine fingerförmige Resistenz permanent zu bleiben. Solche Wurmfortsatzkoliken können sich wiederholen, manchmal folgt der ersten nach kurzer Zeit eine wirkliche «Perityphlitis», manchmal können einer solchen mehrere Anfälle vorausgehen; in dem von mir beobachteten Falle, der mein eigenes Kind betraf, konnten im Laufe von 2 Jahren wenigstens 30—40 Anfälle gezählt werden, ohne dass es einmal zur Peritonitis gekommen wäre. Die Differentialdiagnose zwischen intraperitonealem, resp. periappendicitischen Exsudate und der wurstförmigen Auftreibung der Appendix lässt sich wohl machen. Während wir bei einem «perityphlitischen Exsudate» gewöhnlich eine Dämpfung, eine unverschiebliche Resistenz von einer gewissen Härte, deutliche Schmerzäusserung an der stets gleichbleibenden, fest localisirten Partie des Bauchraums vorfinden und die Resistenz selbst mehr oder weniger leicht dem tastenden Finger unmittelbar zugänglich ist, fehlt bei der wurstförmigen Resistenz eine Dämpfung meist, da die Appendix mit Darmschlingen überlagert ist. Aus demselben Grunde ist die Resistenz mehr eine «unbestimmte», grober Palpation häufig nicht zugängliche und feineres Abtasten erfordernde; auch ist die Localisation keine so bestimmte, wie bei einem Exsudate im Bauchraum, da der verschiedene Füllungsgrad und Lagewechsel des Coecums eine veränderte Lage des Wurmfortsatzes vortäuschen kann und muss. Während man daher bei einem periappendicitischen Exsudate gewöhnlich sofort dieses als solches zu palpiren im Stande ist, gelingt der Nachweis der wurstförmigen Resistenz bestimmt erst bei längerem, sorgfältigem, schonenden Abtasten der Ileocoecalgegend. Das Fehlen jeglicher peritonitischen Reizerscheinung, wie Erbrechen, Fieber, Pulsveränderung, sodann die Leichtbeweglichkeit des rechten Beines unterstützt die Diagnose einer Wurmfortsatzkolik noch wesentlich. Wenn man die wurstförmige Resistenz allmählich in wenigen Tagen ohne jegliche Peritonitiserscheinung zu einem walzenförmigen, bleistiftartigen Strang zurückgehen fühlt, kann meines Erachtens Zweifel an dem Bestehen einer Appendicitis propria nicht mehr obwalten.

Solche Patienten sind zumeist mehr oder weniger empfindlich gegen Diätfehler. Oft folgt sogar bestimmten Speisen sofort ein typischer Kolikanfall. In manchen Fällen bleibt es wohl bei einer Kolik und kann späterhin jahrelang wieder Alles vertragen werden, meist jedoch wird bei Fortbestehen des Processes im Wurmfortsatz die Empfindlichkeit gegen Speisen immer mehr zunehmen und gerade diese Empfindlichkeit gegen alle halbwegs schweren Speisen ist es, welche solche Patienten häufig bestimmt, sich in relativer Gesundheit ihren Wurmfortsatz entfernen zu lassen.

Charakteristisch für solche Wurmfortsatzpatienten scheint mir auch der Umstand zu sein, dass solche eine Wiederkehr des Anfalles viel mehr fürchten, wie ein Mensch mit chronischem Darmkatarrh sich vor einem einfachen Darmkolikanfall fürchtet. Es ist gerade, als ob der Patient, der einen solchen Anfall gehabt hat, sich der ihm drohenden Gefahr durch die Intensität des Schmerzes bewusst geworden wäre.

Ein typisches Beispiel dieser isolirten Wurmfortsatzerkrankung ohne Peritonitis hatte ich Gelegenheit, 2 Jahre hindurch an meinem ältesten Söhnchen zu beobachten. Die Richtigkeit meiner Diagnose konnte durch Autopsie in vivo, ausgeführt von berufenster Seite, erhärtet werden. Weil sehr instructiv, möchte ich den Fall mittheilen.

H. D., 9 Jahre alt. Im ersten Lebensjahr langwieriger chronischer Darmkatarrh. Bis zum 5. Lebensjahr Neigung zu Durchfällen. Seit dem 7. Lebensjahre, also seit 2½ Jahren, nach jedem Diätfehler, häufig auch ohne einen solchen, alle 3—4 Wochen typische Anfälle von Darmkolik. Stets folgender typischer Verlauf: Vor dem Anfalle auffallend blasses Aussehen des Kindes, häufiges Bedürfniss zur Stuhlentleerung, diese meist dünn, wenn fester, doch 2—3 pro die. Mit einem Schlage plötzlich heftigste Leibschmerzen, um den Nabel herum localisirt, von Minute zu Minute an Heftigkeit zunehmend, schliesslich windet sich das Kind vor Schmerz im Bette. Aussehen verfallen, jetzt Durchfälle meist fehlend, hie und da vorhanden. Auf Klysma, Opium und Bettruhe nach einigen Stunden plötzliches Aufhören der Schmerzen.

Jetzt oberhalb der rechten Crista ilei, etwa in der Mitte zwischen dieser und dem rechten Rippenbogen deutlich localisirte Druckempfindlichkeit, MacBurney'scher Druckpunkt, hier wurstförmige Resistenz ohne Dämpfung. Peritoneum hiebei frei, niemals ein intraperitoneales Exsudat. Fieber unter ca. 30—40 Anfällen nur zweimal in den letzten Monaten. Einmal 39,1, das andere Mal 39,8 Abends, erreichend, nach 24—36 Stunden aber verschwunden. Sonst nach dem Anfall stets fieberfrei. Puls stets unverändert. Erbrechen nur einmal auf der Höhe des Schmerzparoxismus. Wurstförmige Resistenz 2 mal 24 Stunden deutlich zu fühlen. Kleinerwerden deutlich zu verfolgen, nach 3—4 Tagen nichts mehr nachzuweisen.

In den letzten Monaten bleibt bleistiftdicker, querverlaufender, leicht druckempfindlicher Strang permanent. Die Anfälle steigern sich an Zahl und Intensität immer mehr, Empfindlichkeit gegen Speisen nimmt immer mehr zu. Das Kind, schliesslich ganz bettlägerig, kommt sichtlich herunter; desshalb Operation im September 1898 beschlossen. Dieselbe wird am 19. September im anfallsfreien Stadium in Heidelberg von Herrn Geheimrath Czerny ausgeführt.

Excerpt aus dem Heidelberger Krankheitsjournal:

Status praesens: Gesund aussehender Knabe mit sonst gesunden Organen. Leib weich. In der Coecalgegend fühlt man bei tiefer Palpation einen Tumor von circa Fingerlänge und Kleinfingerdicke, der auf Druck empfindlich ist.

Typischer Druckpunkt am MacBurney'schen Punkt.

Operation (Geheimrath Czerny):

9 cm langer Schnitt am Aussenrand des rechten Rectus. Die hintere und vordere Wand des Coecums etwas gedreht, sonst normal. Die Einmündung des Ileum etwas durch Narbenzug nach aussen verengt; hinter dem Coecum und durch Adhaesionen fest abgekapselt, lag eine etwa dattelgrosse Geschwulst. Dieselbe erwies sich als der verdickte, in der hinteren Wand des Coecums eingebettete Wurmfortsatz. Derselbe wurde aus der Wand herauspräparirt. An der Basis fand sich eine kleine Ulceration und nahe der Spitze, in der Wand des Coecums, eine fast vogelkirschgrosse Lymphdrüse, welche enucleirt wurde. Das Bett des Wurmfortsatzes wurde mit der Scheere etwas geglättet, die Basis abgebunden und mit 2 Kopfnähten die Ligaturstelle übernäht. Der Wurmfortsatz ist in zwei nahezu gleichen Hälften entfernt, $4^{1}/_{2}$ cm im Ganzen lang, enthielt kothgemischten Eiter. Die Innenfläche mit Granulationsmassen ausgekleidet. In der distalen Hälfte kein Fremdkörper, bloss granulirende Schleimhaut. (Das Peritoneum in der Umgebung des Wurmfortsatzes hatte sich als gänzlich intact erwiesen.)

Anatomische Diagnose: Appendicitis chronica suppurativa retrocoecalis adhaesiva.

Der weitere Verlauf war ein ganz glatter. Heilung per primam. Mit einem Schlage waren alle Erscheinungen von Seiten des Darmes verschwunden. Das Kind erholte sich prächtig, kann jetzt alle Speisen vertragen und ist bis auf den heutigen Tag ganz gesund geblieben.

Selbstverständlich spielt sich die Appendicitis propria nicht immer in gleich typischer Weise ab. Manche von uns diagnosticirte Gallensteinkolik, Nierensteinkolik, Darmkolik und Cardialgie ist sicher nichts Anderes gewesen als der Ausdruck einer in der Tiefe schlummernden Appendicitis propria. Hievon ein kurzes Beispiel:

Am 24. XII. zu einem 25jährigen Fräulein gerufen, das ein halbes Jahr vorher an Tumor in der Blinddarmgegend behandelt worden war. Diesmal plötzlich Nachts Erwachen der Patientin unter riesigen Magenschmerzen. Genaue Localisation in der Magengegend. Schmerz immer mehr an Intensität zunehmend. Einmal Erbrechen. Patientin todtenbleich, wie ausgeblutet im Bette liegend. Puls sehr klein, wenig beschleunigt. Athmung nicht beschleunigt. Druckschmerz nur in der Cardiagegend. Verdacht auf Magenblutung ohne Erbrechen. Eisbeutel, Nahrungsentziehung, Opiumsuppositorium wegen der Schmerzen. Nach einigen Stunden Schmerz weniger, Aussehen besser. Abends 38,0, Puls kräftig, wenig Schmerz. Am nächsten Tag keinerlei Schmerz in der Magengegend. Allgemeinbefinden gut; frische Farbe, dagegen Schmerz und walzenförmiger, deutlicher, aber von Darm überlagerter, scheinbar verschieblicher Tumor in der Ileocoecalgegend. Nach 8 Tagen Tumor verschwunden; im Stuhl nie Blut. Offenbar hatte es sich auch in diesem Falle um eine Wurmfortsatzkolik gehandelt, bei welcher die grosse Blässe, der kleine Puls und die Schmerzlocalisation eher an eine Magenblutung hätte denken lassen.

Zur Vervollständigung der Symptomatologie der Appendicitis propria sei hier noch angeführt, dass von manchen Autoren Störung der Darmfunctionen überhaupt den Verdacht auf unsere Krankheit erwecken soll. Unbehagen nach Einnahme schwerer Speisen, Neigung zu Flatulenz, Obstipation und Durchfälle sollen bei zeitweise auftretenden Schmerzen die Aufmerksamkeit des Arztes auf den Wurmfortsatz lenken. Ich möchte vor Allem die Neigung zu Durchfällen nach Diätfehlern als charakteristisch betrachten. Dass ein entzündlich veränderter, gereizter Wurmfortsatz eine vermehrte Darmthätigkeit und hierdurch leicht Durchfälle hervorrufen kann, erscheint bei dem innigen Zusammenhang des erkrankten Wurmfortsatzes mit dem Coecum sehr plausibel. Eine stuhlverstopfende, d. h. Darmbewegung hemmende Wirkung des kranken Wurmfortsatzes ohne Adhaesionen kann ich mir nicht denken.

Erklärlich wäre Obstipation bei Appendicitis propria nur dann, wenn bei langer Appendix dieselbe das Coecum ein oder mehrere Male umschlungen und allmählich durch ihre Volumenszunahme dasselbe mehr oder weniger stricturirt hätte. Solche starke Lagerveränderungen des Wurmfortsatzes werden wir aber häufiger nach einer Periappendicitis, durch hievon zurückbleibende Adhaesionen bewirkt, beobachten können, als zu einer Zeit, wo das Bauchfell in der Umgebung der Appendix noch nicht von einer entzündlichen Attaque heimgesucht worden ist. Ich rathe bei Patienten, die über Monate lang dauernde Unterleibsbeschwerden klagen, sehr zur Untersuchung per rectum. Besonders wenn der entzündlich veränderte Wurmfortsatz gegen die Blase hin gelagert ist, lässt sich zwischen dem äusseren und inneren Finger manchmal die deutliche Resistenz nachweisen, die sich der äusseren Untersuchung immer entzogen hätte.

So lässt sich ein ziemlich scharfes Krankheitsbild der isolirten Wurmfortsatzerkrankung zeichnen. Wie gesagt, sind reine Fälle der Art entschieden selten, da sie dem praktischen Arzte bisher so viel wie unbekannt waren. Offenbar liegt der Grund des seltenen Beobachtetwerdens darin, dass solche Patienten nicht gleich bei der Wurmfortsatzkolik, sondern erst bei der von ihr ausgehenden Peritonitis Hilfe suchen.

Welche Mittel stehen uns therapeutisch dieser Appendicitis propria gegenüber zur Verfügung?

Wenn uns der sichere Nachweis einer isolirten Wurmfortsatzerkrankung gelungen ist, so sind interne Mittel als recht machtlos und unzuverlässig eigentlich nur prophylaktisch in Anwendung zu bringen. Man wird versuchen, durch eine längere Liegecur, wochenlange Diätvorschriften, stete Regelung des Stuhles durch gelinde Abführmittel auf die erkrankte Schleimhaut der Appendix einzuwirken. In seltenen Fällen wird Nutzen geschaffen werden; meist werden unsere therapeutischen Maassnahmen den Fortgang des Processes im Wurmfortsatz nicht beeinträchtigen. $2^{1}/_{2}$ Jahre hindurch habe ich alle möglichen Mittel bei meinem Kinde ganz ohne Nutzen versucht. Da tritt denn die chirurgische Therapie ganz und voll in ihre Rechte. Die Entfernung des Wurmfortsatzes in diesem Stadium seiner Erkrankung von sachkundiger Hand ausgeführt, muss heute als eine gefahrlose Operation gelten. In der That haben Operateure wie Czerny und Kümmell 100 Proc. Heilungen bei Wurmfortsatzexstirpationen im sog. freien Intervall. Wenn solche Resultate erreicht werden können bei Fällen, die fast immer mehrere wirkliche «Perityphlitiden», d h. localisirte Peritonitiden durchgemacht haben und häufig schwere Verwachsungen nach Eröffnung der Bauchhöhle werden erkennen lassen, um wie viel getroster können wir den chirurgischen Eingriff empfehlen, wenn solche Operationsschwierigkeiten durch Fehlen der Verwachsungen nicht zu erwarten sein werden. Die geringen Schwierigkeiten, die innige Verwachsung des verdickten Wurmfortsatzes mit seinem Lager, z. B. an der hinteren Coecalwand dem Operateur bereiten können, sind wohl stets leicht zu überwinden. Jedenfalls ist der Operationseffect in solchen Fällen ein zauberhafter, ein idealer. Verwachsungen bleiben nicht zurück, da vorher keine vorhanden. Mit einem Schlage ist der Patient von seinem ewigen Quälgeist befreit. Mit einem Schlage ist der Patient wieder im Stande zu geniessen, was ihm vorher verwehrt war.

Dies das Bild der Appendicitis propria.

2. Die Periappendicitis serosa.

Ich subsumire darunter die Fälle von Appendixerkrankungen, in denen die schädliche Noxe sich nicht mehr auf die Appendix beschränkt, sondern den leichtesten Grad der Entzündung des umgebenden Peritoneums, eine circumscripte Peritonitis serosa um den Wurmfortsatz herum, hervorgerufen hat. Es besteht für mich kein Zweifel, dass derartige nicht eitrige Exsudate um die Appendix herum vorkommen und bestimmte Krankheitsbilder darbieten. Pathologisch-anatomisch und klinisch dürfte das Vorkommen einer derartigen Variation um so weniger beanstandet werden können, als sie bereits von Sonnenburg durch Autopsie in vivo erwiesen worden ist. Meines Erachtens ist diese Krankheit nicht allzu selten. Unter meinen 81 Fällen habe ich 18 mal die Diagnose auf ein einfaches seröses Exsudat um den Wurmfortsatz herum gestellt. Das Krankheitsbild bietet sich etwa in folgender Weise dar:

Wir werden zu einem Patienten gerufen oder werden gar von einem solchen in unserer Sprechstunde aufgesucht, der seit einigen Tagen Schmerzen in der rechten unteren Bauchgegend verspürt und dieselben stärker empfindet bei Bewegungen und nach Aufnahme schwerer Speisen. Das Allgemeinbefinden ist in den meisten Fällen ganz ungestört, Patient, womöglich ausser Bette, möchte nur vorsichtshalber nachsehen lassen. Die Anamnese ergibt, dass Patient schon hie und da Schmerzen in der unteren Bauchgegend verspürt habe, dieselben seien aber meist rasch vorübergegangen. Erbrechen nicht vorhanden. Es seien vor Allem die Blähungen, die ihm zu schaffen machten, wenn Stuhl vorhanden sei, wäre wohl Alles wieder gut. Der Patient hat in

solchen Fällen absolut nicht das Gefühl, als ob ihm etwas Gefährliches drohe. Nun der Befund: Feuchte Zunge, langsamer kräftiger Puls, Temperatur normal, höchstens 2—3 Tage lang Abends 38,0—38,5° erreichend, Leib weich, nirgends aufgetrieben. In der Blinddarmgegend findet sich eine unverschiebliche, auf Druck mässig empfindliche, taubeneigrosse Resistenz, bald quer verlaufend, bald schräg parallel zum Poupart'schen Band oder der Darmbeinschaufel entlang sich erstreckend. Der Schall meist gedämpft. Hier also im Gegensatz zur Appendicitis propria eine harte deutliche Geschwulst, die dem Kundigen sogleich als intraperitoneales Exsudat imponiren muss. Auf Eis, Opium, Diät und Bettruhe pflegt nach 2—3 Tagen eine vorhandene Temperatursteigerung zu schwinden, die Geschwulst zurückzugehen, nach 8—14 Tagen ist gewöhnlich keine Spur einer solchen mehr vorhanden. Wir haben es also zum Unterschied von der schweren eitrigen Blinddarmentzündung meist mit verhältnissmässig leicht Kranken zu thun.

Therapeutisch ist uns unser Verhalten auch in solchen Fällen klar vorgezeichnet. Keinem wird es einfallen, in diesen Fällen (im Stadium der frischen Erkrankung) operativ vorzugehen. Mit exspectativer Behandlung kann hier alles erreicht werden, was wir wollen. Diese Fälle gehören dem Internisten an. Nur in der häufigen Wiederholung solcher Attaquen, besonders wenn sie an Schwere zunehmen, ist eine Indication zur Operation im freien Intervall gegeben. Denn wir dürfen uns nicht verhehlen, dass auf eine Reihe von leichten Fällen auch einmal ein schwerer, ja sogar tödtlicher kommen kann. Ich bin der Ansicht, dass, wenn sich derartige Anfälle 3mal wiederholt haben, die Operation im freien Intervall mit gutem Gewissen anempfohlen werden kann und muss. Es gibt ja wohl derartige Patienten, die nach 3—4 Attaquen keine neue mehr bekommen haben und gesund geblieben sind. Ich verfüge über 18 Fälle dieser Periappendicitis serosa, welche alle exspectativ behandelt worden sind und sich auf den Zeitraum von 13 Jahren vertheilen. Kein Einziger ist bis heute gestorben. 2 Patienten hatten je 2 Attaquen im Jahre 1888 und sind bis heute gesund geblieben. Eine Patientin aus dem Jahre 1892 klagt noch über zeitweise auftretende Schmerzen in der Blinddarmgegend, ist aber seit jener Zeit stets arbeitsfähig geblieben und hat 2mal ohne Störung entbunden. Ein Patient hatte 4 Attaquen, alle mit serösem Exsudat, in den Jahren 1894—1896 und ist seitdem frei geblieben. Ein Patient hatte bereits 5 mal Blinddarmentzündung mit serösem Exsudat, die erste 1896, die letzte 1898, ist jedoch arbeitsfähig und nicht zur Operation zu überreden. Eine Patientin aus dem Jahre 1898 steht gegenwärtig wegen der 2. Attaque in Behandlung. Ein Patient mit dem 1. Anfall 1896 musste 1898 an eitriger Blinddarmentzündung mit Erfolg operirt werden. Die übrigen 11 Patienten aus den Jahren 1892 (1), 1894 (1), 1896 (5). 1897 (2), 1898 (2), sind nach einmaliger Erkrankung gesund geblieben.

Offenbar ist diese subacut verlaufende und ohne stürmische Erscheinungen (ähnlich der gutartig verlaufenden serösen Pleuritis) einhergehende Erkrankungsform der exspectativen Behandlung sehr zugänglich und sehr selten von schweren Complicationen, wie eitrige Peritonitis, gefolgt; so vielleicht in Folge solider und derber, langsam entstandener Verwachsung und Abkapslung des Entzündungsherdes gegen den freien Bauchraum zu und geringerer Infectiosität der im Wurmfortsatz eingeschlossenen Bacterienflora. Auf jeden Fall bietet diese Form unserer Erkrankung dem praktischen Arzt ein ganz besonderes Krankheitsbild dar und ist als solches von dem folgenden bestimmt zu unterscheiden.

(Fortsetzung folgt.)

Die Intubation bei der diphtheritischen Larynxstenose in der Privatpraxis.*)

Von Dr. *Eugen Schlesinger*, prakt. Arzt und Specialarzt für Kinderkrankheiten in Strassburg i. E.

Zahlreiche Veröffentlichungen, die jährlichen Berichte aus den Kinderspitälern, Statistiken, die sich auf viele Hunderte von Fällen beziehen, beweisen, dass sich mit der Einführung der Serumtherapie die Intubation voll und ganz das Recht erworben hat, bei der Behandlung der Kehlkopfdiphtherie neben der Tracheotomie als Methode geübt und ausgeführt zu werden. Um nur einige wenige Zahlen anzuführen, so ist in den Mittheilungen pro 1896 aus etwa einem Dutzend deutscher und österreichischer Kinderkliniken, in denen vorwiegend intubirt, seltener tracheotomirt wird, über 840 Intubationen mit 65,4 Proc. Heilungen berichtet, gegenüber 75 Tracheotomien mit 34,7 Proc. Heilungen und 131 Intubationen und secundärer Tracheotomie mit 43,5 Proc. Heilungen. Eine Sammelforschung in den Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1897 ergab 637 Intubationen mit 74 Proc. Heilungen gegenüber nur 20 Tracheotomien mit 55 Proc. Heilungen (ref. im Arch. f. Kinderheilk. 1898).

So hat jetzt das Urtheil bei dem Wettstreit zwischen Intubation und Tracheotomie um den Vorrang eine wesentlich andere Grundlage gewonnen als früher, es kann nicht mehr bestritten werden, dass diese erstere Methode in der grossen Mehrzahl der Fälle ebenso gut wie der Luftröhrenschnitt im Stande ist, die von diphtherischer Stenose befallenen Kinder einer raschen Heilung entgegen zu führen, ja sogar noch besser als diese, als eine Operation, welche ohne Narkose, ohne die Gefahren einer Blutung ausgeführt wird, die keinen grossen Apparat, keine Assistenz erfordert, bei der sowohl die Ausführung wie die Nachbehandlung eine leichtere, raschere, einfachere ist, ohne die Gefahren, welche die Wundbehandlung gerade bei der Diphtherie mit sich bringt, schliesslich als ein Eingriff, durch den nicht der normale Athemtypus gestört wird, sondern wo auch fernerhin die Luft mit ihrem natürlichen Wärme- und Feuchtigkeitsgrad in die Lungen einströmen kann.

Auf der anderen Seite freilich bestehen auch Contraindicationen gegen die Intubation. Bei schweren septischen Diphtherien, im agonalen Stadium und bei Fällen mit sehr hochgradiger Herzschwäche, ferner bei solchen, wo neben der Larynxstenose gleichzeitig hochgradige pharyngeale Schwellung besteht, bietet die Tracheotomie bessere Chancen. Wenn aber darum auch die Intubation den Luftröhrenschnitt nie ganz verdrängen wird, so werden doch die Indicationen für letzteren mehr und mehr eingeschränkt zu Gunsten des unblutigen Verfahrens.

Vergleicht man die äusseren Umstände, unter denen einerseits in Amerika, andererseits bei uns intubirt wird, vergleicht man z. B. das Material, aus dem sich die oben zahlenmässig angeführten Fälle recrutiren, so stösst man auf einen bemerkenswerthen Unterschied. Drüben, in dem Vaterlande der Intubation, wird mindestens ebenso viel in der Privatpraxis, ausserhalb der Klinik intubirt, ohne die Kinder unter der beständigen Aufsicht eines Arztes zu lassen, wie innerhalb der Krankenhäuser; bei uns dagegen wird das Verfahren so gut wie ausschliesslich nur in der Klinik ausgeübt, bei uns ist die Intubation gewissermaassen von den Krankenhäusern monopolisirt. An diesem von Anfang an eingenommenen, so verschiedenen Standpunkte hat auch die Serumtherapie kaum etwas in den beiden Continenten geändert. Es ist bemerkenswerth, dass in Amerika gerade in der Armenpraxis nur mehr so gut wie ausschliesslich intubirt wird. Bei uns, gerade in Deutschland, ist man noch lange nicht so weit. v. Bokai, dieser eifrige Vorkämpfer für die Intubation in Ofen-Pest, nahm den Standpunkt ein, dass er im Hause intubirte, um zunächst die drohende Erstickungsgefahr zu beseitigen und die Tracheotomie ruhiger anschliessen zu können, oder aber dann zur Weiterbehandlung des Patienten mit der Intubation die Aufnahme in ein Krankenhaus mit ärztlichem Wachdienst verlangte. Wie er, fordern fast alle deutschen Autoren und ebenso auch die französischen, wie z. B. der auf diesem Gebiete wohlbekannte Pariser Sevestre, dauernde ärztliche Beaufsichtigung, wie sie eben im Allgemeinen nur in einem Krankenhause möglich ist. So sind bei uns die Fälle, wo in der Privatpraxis wegen Larynxdiphtherie intubirt wurde, recht spärlich. 1894 berichtet Galatti[1]) über 19 solcher Fälle, in neuerer Zeit hat Födi[2]) 6 diesbezügliche Beobachtungen ver-

*) Nach einem Vortrag im Unterelsässischen Aerzteverein.

[1]) Galatti: Intub. in d. Privatpraxis. Wien. med. Wochenschrift 1894.

[2]) Födi: Intub. in d. Privatpraxis. Pester med.-chir. Presse 1896, No. 27.

öffentlicht und Poliewktow[3]) in der Moskauer Gesellschaft der Kinderärzte über 3, übrigens nicht einwandsfreie Fälle referirt.

In dem Folgenden möchte ich gleichfalls über 4 Beobachtungen berichten, wo ich im Privathause bei schwerer diphtherischer Larynxstenose intubirt und dieses Verfahren während der 6—10 tägigen Dauer der Stenose mit Erfolg durchgeführt habe. Freilich nur 4 Fälle; doch sind sie um so instructiver für die erfolgreiche Möglichkeit der Intubation im Privathause, als die Umgebung, innerhalb deren sich das intubirte Kind befand, in krassem Gegensatz stand zu den Verhältnissen, wie man sie in einem Krankenhause gewohnt ist. 4 Fälle aus der bürgerlichen und ärmeren Praxis, welche eine Beschränkung auf die allernothwendigsten Hilfsmittel auferlegte, welche z. B. die Anstellung einer geschulten Wärterin ausschloss, wo übrigens auch andererseits die ärztlichen Besuche auf das nothwendigste Minimum eingeschränkt werden konnten. Letzteres betone ich im Gegensatz zu den Fällen von Poliewktow (l. c.), der bei seinen intubirten Patienten einen ärztlichen Wachdienst einrichtete, wobei sich dann die äusseren Verhältnisse natürlich kaum mehr von denen in einem Krankenhause unterschieden.

Zuvor, vor der Schilderung meiner Beobachtungen, seien mir noch einige allgemeine Bemerkungen gestattet.

Die Frage der Zulassung der Intubation in der Privatpraxis als Methode bei der Behandlung der diphtherischen Larynxstenose steht und fällt mit der Frage: Ist es nöthig, dass der Arzt ununterbrochen bei seinem intubirten Patienten und, wie sich aus dem Verlauf ergibt, auch noch entsprechende Zeit nach der Extubation bei ihm bleibt, oder darf er sich auf kürzere oder längere Zeit von ihm entfernen, darf er das kranke Kind der Sorge einer Pflegerin oder gar den in der Krankenpflege nicht weiter ausgebildeten Eltern überlassen?

Es kann sich im Laufe der Behandlung einmal darum handeln, die — verstopfte — Tube möglichst rasch zu entfernen, andererseits darum, die ausgehustete oder herausgezogene Tube wieder möglichst rasch einzuführen. Eine Verstopfung der Tube ist auf zweierlei Weise möglich, einmal, und dies ist das relativ häufigere, durch die Anhäufung von zähem, an der Innenseite der Röhre festklebendem Schleim; diese Art der Verstopfung erfolgt aber nur allmählich, es stellt sich dabei die Dyspnoe mit ihren Begleitsymptomen nur nach und nach ein, so dass stets Zeit genug übrig bleibt, den abwesenden Arzt, der seine genaue Adresse hinterlassen haben muss, hiervon zu benachrichtigen und zum Tubenwechsel zu veranlassen.

Jedenfalls sehr viel seltener wird im Laufe der Behandlung die Tube ganz plötzlich durch ein losgelöstes Membranstück verstopft, ohne dass unmittelbar darauf die Tube ausgehustet wird. Häufiger tritt dies im unmittelbaren Anschluss an die Einführung der Tube ein; dieses Moment kommt hier aber nicht weiter in Betracht, denn da ist ja der Arzt zugegen, der die Tube mittels der Fadenschlinge sofort herausziehen wird, worauf auch fast immer das Kind die Membran sofort aushustet. Die plötzliche Obstruction der Tube durch eine Membran, einige Stunden nach der Einführung der ersteren, ist jedenfalls ein sehr viel selteneres Ereigniss, als man nach den vielfachen Erörterungen des Zufalls annehmen müsste. Manche plötzliche Todesfälle bei vorher guter Athmung und liegengebliebenem Tubus werden auf diese Weise erklärt. Die Section lässt aber fast immer die supponirte Verstopfung der Tube oder andere grobanatomische Ursachen vermissen. Bei diesen plötzlichen Todesfällen wirken sicher nervöse Einflüsse mit, spielen dabei sogar die Hauptrolle, womit auch der fast blitzartige Stillstand von Athmung und Pulsschlag wohl übereinstimmt; man muss da recurriren auf einen nervösen Spasmus glottidis oder auf einen reflectorisch von der Larynxschleimhaut ausgelösten Athmungsstillstand.

Indess trägt man einer plötzlichen Verstopfung der Tube im Laufe der Behandlung durch ein losgelöstes Membranstück trotz der Seltenheit dieses Vorkommnisses Rechnung, indem man die Fadenschlinge am Tubus liegen lässt, diese zwischen den Zähnen zum Munde herausführt und an der Wange mittels eines Heftpflasterstreifens befestigt. Es ist diese Methode wohl etwas veraltet, und sie führt auch ihrerseits wieder einige Unannehmlichkeiten mit sich, wenn sich unverständige Kinder auf jede Weise des Fadens zu entledigen suchen. Doch dafür kann nun die Wärterin, übrigens auch jede andere in der Krankenpflege nicht weiter vorgebildete Person die Tube im Falle plötzlicher Asphyxie herausziehen, vorausgesetzt, dass diese vom Arzte auf die Symptome bei einem plötzlichen Verschluss der Tube in geeigneter Weise aufmerksam gemacht worden ist.

Etwas anders, auch etwas schwieriger liegen die Verhältnisse bei der Nothwendigkeit möglichst rascher Reintubation. Dies kann unerwartet möglich werden, wenn die Tube ausgehustet wurde. Von vorneherein ist hiezu zu bemerken, dass bei Verwendung der kurzen, von Bayeux angegebenen Tuben das Aushusten sehr viel seltener stattfindet, als bei den älteren, längeren Tuben, nach dem übereinstimmenden Urtheil aller Praktiker. In der grossen Mehrzahl der Fälle ist auch dies Aushusten kein schlimmes Ereigniss, ja sogar nicht unerwünscht, als ein Zeichen dafür, dass die Schwellung der Schleimhaut nachgelassen hat, oder dass sich Membranen gelockert haben, welche die Tube vorher fest einklemmten. Von diesen günstigen Fällen, bei denen eine Reintubation überhaupt nicht mehr oder erst wieder nach Stunden nöthig wird, soll hier nicht weiter gesprochen werden. Manchmal aber, nicht häufig, aber gerade bei Fällen, die hier zu berücksichtigen sind, wird nach wenigen Minuten, ja schon nach Secunden nach dem Aushusten der Tube die Stenose wieder ganz hochgradig, das Gesicht wird tiefblau, der Angstschweiss tritt den Kindern auf die Stirn. Von Schrecken gejagt kommen da die Eltern zum Arzte gelaufen und berichten — und zwar mit vollem Recht — der Zustand sei jetzt plötzlich noch viel schlimmer geworden als vor der ersten Intubation. Hier konnte ich nun mehrfach die Beobachtung machen, dass sich die kleinen Patienten bis zum Eintreffen des Arztes bereits wieder wesentlich beruhigt hatten. Hochgradige Aufregung und Angst bei der Wahrnehmung, dass die Athmung nicht mehr so glatt geht wie unmittelbar zuvor, hatten bei den an und für sich schon durch die früheren Eingriffe nervös gemachten Kindern — es handelte sich um 3—5 jähr. Mädchen — die Dyspnoe anfänglich ad maximum gesteigert. Aber allmählich legte sich wieder zum Theil diese Aufregung, vielleicht mit unter dem Einfluss der Kohlensäureintoxication auf das Grosshirn, so dass ich mich bei meinem Dazukommen nach 15, 25 Minuten stets noch mit dem Kinde etwas unterhalten konnte, bis ich die Tube wieder einführte und damit der Situation ein Ende machte. Durch Inhalation warmen Wasserdampfes mit dem Spray, durch das Trinken einiger Schluck warmer Milch waren inzwischen gleichfalls die laryngostenotischen Symptome, soweit sie auf einem nervösen Spasmus der Glottis beruhten, gemildert worden.

Aehnlich liegen die Verhältnisse, wenn sich das Kind die Tube an dem Sicherheitsfaden herausgezogen hat. Einigermaassen vernünftige Kinder lernen übrigens bald, den Faden als ein noli me tangere zu betrachten. Man schützt sich bekanntlich gegen diesen unangenehmen Zufall durch Befestigen des Fadens an der Wange mittels eines festklebenden Heftpflasterstreifens, und zwar hart vom Mundwinkel an bis an's Fadenende; dass die Kinder innerhalb des Mundes an dem Faden ziehen, kommt sehr viel seltener vor.

Alle die aufgezählten unangenehmen, um nicht zu sagen übeln Zufälle, habe ich an den folgenden 4 Fällen erlebt, ohne dass für die Patienten dadurch ein Nachtheil entstanden wäre, dass die Reintubation nicht sofort nach dem Aushusten oder Herausziehen der Tube, sondern erst nach einer viertel, einer halben Stunde vorgenommen wurde.

Der erste Fall verlief überaus glatt, geradezu ideal: eine einmalige Intubation während 4 Stunden half der kleinen Patientin über die bedrohliche Stenose hinweg:

I. Brunhilde J., 3 Jahre alt, vor 3 Tagen erkrankt. Ziemlich gut entwickelt, in mässigem Ernährungszustand. 12. X. 1897 Abends leidliches Allgemeinbefinden. Crouphusten. Athmung noch ziemlich frei. Heiserkeit. Pfenniggrosse Beläge auf den Tonsillen. (Löffler-Bacillen im Culturverfahren nachgewiesen,

[3]) Poliewktow: Intub. in d. Privatpraxis. Annales de médecine et chirurgie infantiles 1898, No. 10.

wie auch in den andern 3 Fällen) 2000 E. Heilserum = 2 N. II Eiscravatte, Spray u. a.

13. X. Nachmittags Verschlimmerung. Aphonie. Mässiger Stridor. Nachts mehrere Erstickungsanfälle, um Mitternacht Intubation. Nach derselben heftiger Hustenreiz, geringe Expectoration. Um 4 Uhr Nachts wird die Tube ausgehustet; danach mässige Erleichterung.

14. X. Fieberfrei, Rachen frei. Mässige Dyspnoe mit etwas Stridor. Befinden leidlich. 1000 E. = 1 N. II Heilserum.

16. X. Athmung frei. Stridor verschwunden. Albuminurie. Anaemie. Befinden gut.

18.—21. X. Erythema exsudativum multiforme.

21. X. Stimme wieder laut. Wohlbefinden.

Geheilt nach dem 11. Besuche.

Gewiss lässt der Fall die Vortheile der Intubation vor der Tracheotomie im glänzendsten Lichte erscheinen, bei der geradezu idealen Einfachheit der Operation sowohl wie auch ganz besonders der Nachbehandlung. Wenn auch die anderen Fälle nicht so glatt und einfach verliefen, so lassen doch auch sie die Vorzüge des unblutigen Verfahrens vor dem Luftröhrenschnitt in kleineren oder grösserem Maasse erkennen; sicher kamen sie alle auf diese Weise rascher zur Heilung, als wenn sie tracheotomirt worden wären.

II. 3 jähriges, gracil gebautes, schwach genährtes Töchterchen des Schreiners F. Seit 3 Tagen krank. 28. III. 1897 bohnengrosse Placques auf den Tonsillen. Mässig croupöser Husten. Larynxstenose angedeutet. Temperatur 38°. 1500 E. H. = 1 N. III. Mittags ein Erstickungsanfall. Abends ist der Rachen reiner, die Athmung dyspnoischer, Patientin sehr matt, schwer krank. Um Mitternacht häufige Erstickungsanfälle mit hochgradiger Erregung, lauter Stridor, starke inspiratorische Einziehungen. Intubation; bei dem heftigen, anhaltenden Husten muss bald wieder extubirt werden. Es wird viel Schleim ausgehustet, worauf einige Erleichterung eintritt. Um 4 Uhr Nachts wieder hochgradige Verschlimmerung. Reintubation mit nunmehr sehr gutem Erfolg, bis um 6 Uhr Morgens die Tube ausgehustet wird. Nach 1 Stunde wird bei hochgradiger Erschöpfung, beschleunigter Athmung, erhöhter Temperatur reintubirt und nochmals 1000 E. = 1 N. II Heilserum injicirt. Mittags Besserung, Abends wesentliche Besserung; Athmung durch die Tube ohne Dyspnoe, 34 in der Minute. Schlaf und Trinken gut.

30. III. Besserung. Temperatur 38°, Respiration 30. Gierige Nahrungsaufnahme, die leidlich gelingt. Abends Extubationsversuch; sofortige Reintubation nöthig.

31. III. Rachen frei. Fieberfrei. Sehr gutes Befinden. Ein abermaliger Extubationsversuch ist wieder als verfrüht zu bezeichnen.

1. IV. Die Tube kann 1 Stunde lang entbehrt werden.

2. IV. Die Mutter extubirt Morgens bei guter Athmung; Mittags Reintubation nöthig, worauf sich Patientin sofort beruhigt und bald einschläft.

3. IV. Am 7. und 8. Tage der Behandlung bleibt die Tube nur mehr während der Nacht liegen, um das Kind zum Schlafen zu bringen. Morgens zieht die Mutter, wie Tags zuvor, auf meine Anweisung hin, die Tube am Faden heraus. Nun

4. IV., am 8. Tage wird die Tube ganz entbehrt; die Stimme wird nach weiteren 8 Tagen wieder laut und rein. Reconvalescenz ungestört und mässig rasch. Geheilt nach dem 31. Besuch, wovon 23 auf die ersten 6 Tage fallen.

Das Kind war 121 Stunden lang intubirt; dazwischen wurde 7 mal extubirt mit 22 Stunden Pause während der Intubation. Noch länger war der folgende Fall intubirt, 160 Stunden lang; doch lagen grössere Pausen dazwischen, im Ganzen 70 Stunden, die sich gleichfalls auf 7 Extubationen vertheilen.

III. Sehr gut genährtes, blühendes Kind eines Sattlers, M., 5 Jahre alt, seit 5 Tagen krank. 16. VII. 1898 Morgens ein Erstickungsanfall. Mittags lauter Stridor; inspiratorische Einziehungen. Schmierige Beläge auf den Tonsillen und der hinteren Pharynxwand 37,8°. 200 E. = 2 N. II Heilserum. Spray, Eiscravatte. Abends bei hochgradiger Athemnoth Intubation. Sofort Verstopfung der Tube, dann Reintubation mit sehr gutem Erfolg.

17. VII. Beläge reiner. Athmung sehr gut. Abends 39°.

18. VII. Morgens zog der Vater die Tube heraus, weil plötzlich Zeichen von Erstickung aufgetreten seien. Einige Stunden nach der Extubation werden die Stenoseerscheinungen wieder ganz hochgradig: 1/2 Stunde später Reintubation; darnach ruhige Athmung. Beläge im Rachen zum Theil abwischbar. Starke Rhinitis. 38,6°.

19. VII. 39,5—38°. Circumscripte Pneumonie im rechten Unterlappen. Albuminurie. Extubation war 1 Stunde lang möglich.

20. VII. Morgens 7 Uhr Extubation, um 10 Uhr Reintubation nöthig. Allgemeinbefinden wesentlich besser, 37,5°. Nachmittags 4 Uhr wird die Tube ausgehustet und kann nun bei mässig freier Athmung, leidlichem Befinden, 54 Stunden lang wegbleiben, bis in der Nacht vom 23. auf den 24. VII. wieder ein Erstickungsanfall erfolgt und stärkere, dauernde Dyspnoe eintritt. Nach erneuter Intubation sofort Beruhigung. Schlaf. Wohlbefinden. Nochmals Injection von 1000 E. = 1 N. II Heilserum.

24. VII. Extubation Vormittags 11 Uhr bis Abends 8 Uhr; stets fieberfrei. Befinden ziemlich gut.

26. VII. Definitive Extubation erst am 10. Tage der Behandlung. Dann rasche Erholung, am 3. VIII. ist die Stimme wieder laut und rein. Geheilt nach dem 27. Besuch.

Wie bei diesem, so machte auch bei dem folgenden letzten Falle, einem recht schwachen, 14 Monate alten Säugling, die definitive Extubation einige Schwierigkeiten. Hier wie dort musste die Tube, nachdem sie bereits für kürzere oder längere Zeit entbehrt werden konnte, nochmals ununterbrochen über 36 Stunden lang im Larynx belassen werden. Bei der eben beschriebenen dritten Beobachtung mag das nervöse Moment, ein nervöser Glottiskrampf, wenn nicht gar ein Nachschub der Diphtherie mit die Ursache für die sich nochmals stärker bemerkbar machenden stenotischen Erscheinungen gewesen sein; der überaus schwache Säugling dagegen war trotz relativ guter Athmung intubirt gelassen, um ihn nicht der Eventualität einer nochmaligen Reintubation auszusetzen, die bei der drohenden Herzschwäche leicht deletär verlaufen konnte.

IV. Adelheid B., 14 Monate alt, bekommt neben allerhand Beinahrung noch die Brust. Schlechter Entwicklungs- und Ernährungszustand.

22. I. 2. Krankheitstag. Abends Stridor, mässige inspiratorische Einziehungen, Aphonie, Rachen ohne Belag. (Löffler-Bacillen). 37,5°. 1000 E. = 1 N. II Heilserum.

Um Mitternacht bei ausgesprochener Larynxstenose und mässiger Cyanose Intubation. Wegen schlechter Athmung alsbald Extubation, nach reichlicher Expectoration Erleichterung. Um 5 Uhr Morgens bei hochgradiger Stenose Reintubation, darnach gute Athmung, aber sehr starke Erschöpfung des Kindes. Coffein.

23. I. Abends 39,3°. Um 11 Uhr Nachts zog sich das Kind die Tube heraus, wird nach 1/4 Stunde bei starker Dyspnoe reintubirt.

24. I. Bei geringer laryngealer Dyspnoe Extubation von 9 Uhr Morgens bis 4 Uhr Nachmittags. Diffuse Bronchitis. Respiration 50—40. Temperatur 39,7—38,6°.

25. I. Extubation Morgens 8 Uhr, Reintubation Abends 7 Uhr, bei mässiger Dyspnoe, aber hochgradiger Schwäche, kaum fühlbarem Puls, Respiration 48—40, Temperatur 40—39,4°, 600 E. = 1 N. I Heilserum, Coffein, Spray.

26. I. Athmung gut. Herzschwäche stark. 39,1°. Coffein.

27. I. Mittags Extubation. Die Athmung bleibt gut. 38,5°. Die Rasselgeräusche sind spärlicher, der Puls ist voller geworden. — Weiterhin geht die Temperatur langsam herunter und wird am 1. II. normal. Am 28. I. trat eine Lippendiphtherie hinzu, die am 30. ihren Höhepunkt erreichte und dann abheilte. Die Bronchitis war am 31. verschwunden. Aber die von Anfang an drohende Herzschwäche nahm zu; am 1. II. wurde das Kind pulslos, verschluckte sich stets beim Trinken, erbrach, und erlag der Herzparalyse am 2. II., 6 volle Tage nach der definitiven Extubation. Der ganze Verlauf lässt keinen Zweifel darüber aufkommen, dass die Operationsmethode an dem letalen Ausgang keine Schuld trug.

Das kleine Kind war 86 Stunden lang intubirt, dazwischen wurde es 4 mal extubirt und blieb 23 Stunden lang ohne Tube. Auf die ersten 3×24 Stunden der Behandlung entfallen 12 ärztliche Besuche.

Ueberblickt man die 4 Fälle, vergleicht man die Anzahl der Stunden, während deren die Kinder intubirt waren, mit der durchschnittlichen Intubationsdauer in den Krankenhäusern, so muss man zugeben, dass die ersteren Zahlen etwas grösser sind, dass sich die definitive Extubation augenscheinlich bei der Behandlung im Privathause erst etwas später ermöglicht als in der Klinik, ein ähnliches Verhältniss, wie es auch bei der Tracheotomie zutrifft. Hiermit steht auch in gutem Einklang, dass, nach den amerikanischen Statistiken, die Mortalität intubirter Kinder im Privathause eine etwas grössere ist als jene in den Kinderkliniken. Aber desshalb darf man sich, glaube ich, doch nicht abhalten lassen, diese Methode auch im Privathause auszuüben, wenn die Ueberführung des Kindes in ein Krankenhaus unthunlich ist oder von den Eltern nicht zugegeben wird. Dass schliesslich auch die seitens des Arztes aufzuwendende Zeit bei einem intubirten Falle nicht grösser, häufig viel kleiner ist als bei einem tracheotomirten Kinde, dies dürfte aus den angegebenen Besuchszahlen hervorgehen.

Es sei mir gestattet, zu dem Verfahren und zu der Behandlung intubirter Kinder im Privathause noch einige Bemer-

kungen auf Grund meiner Beobachtungen anzuschliessen. Die Anwendung des Heilserums ist eine conditio sine qua non bei der Intubation. Die Vortheile, die dieses Heilmittel bringt, wie die rasche Lockerung und Auflösung der Membranen, wird man durch grosse Dosen, speciell durch grosse Anfangsdosen, im höchsten Maasse zu erstreben und auszunützen suchen. — Neben dem Heilserum wird man auch den Spray nicht gerne vermissen als adjuvans, wenngleich die kleinen, leicht käuflichen Sprays sich in ihrer Wirkung mit den grossen Apparaten der Krankenhäuser nicht vergleichen lassen.

Was den Zeitpunkt zur Vornahme der Intubation anbelangt, so gelten hierfür dieselben Regeln wie für die Tracheotomie, in der Privatpraxis wie in der Klinik. Man wird nicht den letzten Moment der drohenden Asphyxie, andererseits aber auch gerne, wie dies die 4 Krankengeschichten illustriren, den ersten Effect des Heilserums abwarten, weil erfahrungsgemäss die meisten Larynxstenosen sich auf die Heilseruminjection hin ohne Operation bessern.

Bei der Operation selbst nimmt der Vater oder die Wärterin das in ein Leintuch eingeschlagene Kind auf den Schooss, klemmt dessen Beine zwischen seine Kniee und hält mit der einen Hand Rumpf und Hände, mit der andern den Kopf fest; eine zweite Person, die bei späteren Reintubationen auch gut entbehrt werden kann, fixirt die Mundsperre. Eine sachkundige Assistenz ist bei der Intubation unnöthig.

Nach vollzogener Operation verbleibt der Arzt noch einige Minuten bis eine Viertelstunde bei dem Patienten, die Athmung beobachtend, zusehend, wie sich das Kind von der Erschöpfung nach dem Anfangs gewöhnlich recht heftigen Husten erholt, wie es sich gegenüber dem Sicherheitsfaden benimmt, und überlässt es dann der Pflege der Eltern, nachdem er möglichst genau seine Adresse zu den verschiedenen Tageszeiten angegeben hat. Die ersten Stunden und Tage, so lange die Tube ruhig liegen bleibt, geht gewöhnlich Alles gut oder doch wenigstens den gewohnten Gang, langsam zum Bessern fortschreitend. Die Ernährung vollzieht sich in der Familie, wo die Mutter über ihrem Kinde wacht, sicher nicht schwieriger als im Krankenhause. Erst dann, wenn man an das Extubiren geht, wenn man versuchen muss, das Kind für kürzere oder längere Zeit ohne Tube zu lassen, erst dann kommen gewöhnlich für den in der Familie behandelnden Arzt unangenehme oder doch zeitraubende Situationen. Auf der einen Seite der Arzt, der sich der dringenden Nothwendigkeit wohl bewusst ist, zur Vermeidung von Decubitus möglichst lange Pausen zwischen Extubation und Reintubation eintreten zu lassen, auf der andern Seite die Eltern, die sehr wohl sehen, dass ihr Kind mit der Tube besser athmet als ohne dieselbe, dass dieses nur zu beruhigen, nur in Schlaf zu bringen ist, wenn es seine Tube hat. Schliesslich habe ich es aber auch in meinen Fällen von erschwerter Extubation dahin gebracht, um die Zahl der Besuche möglichst zu vermindern, dass der Vater selbst Frühmorgens, während ich noch sicher zu Hause anzutreffen war, mittels des liegengebliebenen Fadens extubirte und erst dann nach mir schickte, wenn die Athmung nicht mehr in der wünschenswerthen Weise von Statten ging und die Reintubation nöthig erschien. Zur Besprechung der Nothwendigkeit der secundären Tracheotomie bieten meine Fälle keine Veranlassung.

Indem ich mit meiner Publication zunächst bezwecke, einen casuistischen Beitrag zur Frage der Intubation in der Privatpraxis, ausserhalb des Krankenhauses, zu liefern, glaube ich auch weiterhin diese Methode für die Privatpraxis angelegentlich empfehlen zu dürfen, indem ich an der Hand meiner 4 Beobachtungen darthun konnte, einmal, dass die Intubation laryngostenotischer Kinder zu Hause dieselben guten Resultate liefert, wie in der Klinik, und zweitens, dass die Intubation den praktischen Arzt zeitlich nicht mehr in Anspruch nimmt, als eine Tracheotomie, dass eine stetige ärztliche Beaufsichtigung des intubirten Kindes keineswegs erforderlich ist. Durch unangenehme Zwischenfälle, wie ich sie absichtlich ausführlich geschildert habe, darf man sich, glaube ich, nicht abschrecken lassen; ähnliche Zufälle können sich nach jeder Operation ereignen und am ehesten nach einer Tracheotomie.

Ueber die acustische Bewegung in dem Labyrinthwasser.*)

Von *V. Hensen.*

Einige Versuche des physiologischen Instituts, an denen die Herren Dr. Klein und Dr. Deetjen den gleichen Antheil haben, wie ich, möchte ich hier mittheilen.

Während für die acustischen Bewegungen der Luft vorzugsweise Verdünnungen und Verdichtungen, also Molecular- oder Longitudinalschwingungen in Betracht kommen und die Massenschwingungen, Transversalschwingungen also, unwichtig erscheinen (auch keine Beachtung gefunden zu haben scheinen), ist für die acustische Bewegung des Wassers die Sachlage meines Erachtens, umgekehrt. Die enorm langen Longitudinalschwingungen des Wassers können, mindestens für unser Labyrinth, kaum Bedeutung haben, während die Massenschwingungen. die sehr kurzwellig erscheinen (ein Ton von 126 Schwingungen schien mir nur Wellenlängen von 2,3 mm etwa zu geben) hier zur Wirkung kommen dürften.

Man hat sich bisher recht wenig mit den acustischen Bewegungen im Wasser beschäftigt. Tonerzeugungsapparate waren die Sirene von Cagniard Latour, später hat Wertheim durch besonders stark gebaute Orgelpfeifen das Wasser zum Tönen gebracht. Ich habe bei früherer Gelegenheit mit einem, unserem tympanalen nachgebildetem Apparat Klänge dem Wasser zugeleitet. Bei meinen Versuchen, die Filtrationsfähigkeit der für die Planktonfischerei dienenden Müllergaze zu bestimmen, wurden Klein und ich darauf aufmerksam, dass man im Wasserstrom durch unvollkommene und der Vibration fähige Verschlüsse sehr gewaltige Töne erzeugen kann. Ich construirte mir darauf hin den hier vorliegenden Apparat. Er stellt einen Behälter dar, dessen Abflussöffnung durch eine darüber gespannte Kautschuckmembran geschlossen wird. Lässt man Wasser unter Druck in den Apparat einströmen, so wird die Membran abgehoben, schwingt dann aber, nachdem durch Wasserabfluss der Druck sich mindert, wieder zurück und erzeugt so einen vibrirenden und mächtig tönenden Wasserstrom. Meinen Apparat, der einen Wechsel der Membranspannung und damit der Tonhöhe gestattet, aber das Wasser frei ausströmen lässt, hat Klein dahin verändert, dass das einströmende Wasser durch ein äusseres Rohr wieder abgeleitet wird, so dass das Bassin, in dem die Klangwirkung untersucht werden soll, lediglich unter dem Einfluss der schwingenden Membran steht. Diese Tonerzeuger, die übrigens auch durch Luft angeblasen werden können, wollen wir als «Membranpfeifen» bezeichnen, ihr Klang ist sehr kräftig.

Der im Wasser erregte Klang gibt eine starke Reibung, aber er gibt ausserdem eine Reihe von Wirkungen und Erscheinungen, die meines Wissens noch unbeschrieben und auch unerwartet sind. Sie sind so auffallend und theilweise so hübsch, dass sie in jedem Lehrbuch der Physik erwähnt sein würden, wenn sie bekannt wären. Eine dieser Wirkungen ist die, dass die mittlere Membranfläche eine starke Anziehung ausübt, ähnlich, wie die des Magnets auf Eisen. Es hängt hier vor der Membran von 4 cm Durchmesser eine Messingplatte von gleichem Durchmesser und 115 g Gewicht in der Entfernung von 5 oder etwas mehr cm. Sobald die mit Luft angeblasene Membran, deren Grundton etwa 126 ganzen Schwingungen in der Secunde entspricht, erklingt, wird die Platte herangeholt und bleibt an der Membran hängen, solange diese tönt; was jetzt freilich, wegen der schweren Belastung, sich etwas kläglich anhört. Die Erscheinung wiederholt sich, wie Sie sehen, mit unfehlbarer Sicherheit. Uebrigens zieht diese Pfeife noch ein cylindrisches Gewicht von 6 kg an sich. Perlen von 1 mm Durchmesser werden angezogen, dann aber, wie Sie sehen, mit grosser Kraft fortgeschleudert, dies geschieht noch mit grösseren Kugeln, aber wenn man Kochfläschchen von 100 und mehr ccm Inhalt verwendet, bleiben sie an der Membran haften. Die statische Anziehungskraft dieser Pfeife hielt bei circa 14 mm Quecksilberdruck im Blasebalg einem Gegenzug von 36 g das Gleichgewicht,

*) Vortrag, gehalten im Physiol. Verein zu Kiel am 20. Febr 1899.

ähnlich eine Pfeife von 2300 Schwingungen des Grundtons mit einer Membran von 19 mm Durchmesser. Diese Zahlen sollen nur als vorläufiges Beispiel zur Orientirung dienen. Kleine Korktheilchen werden als specifisch leichter als Wasser nicht angezogen, sondern sogleich fortgedrängt; treibt man Luft gegen die Membran, so haftet sie daran und grössere Blasen laufen darauf, indem sie anscheinend etwas platt gedrückt werden. Die in der Luft schwingenden Membranen wirken gleichfalls anziehend, aber schwächer.

Eine andere Wirkung, die Deetjen zuerst beobachtete, besteht darin, dass eine willig rotirende Masse in lebhafte Drehung kommt, wenn man sie von der Seite her an die Membran heranführt, einerlei, ob eine Perle auf Draht oder eine entsprechend montirte Kochflasche. An der anderen Seite der Membran geschieht dann die Drehung in umgekehrter Richtung. Wie die Achse des drehenden Körpers gestellt wird, ob in der x-, der y- oder der z-Coordinate des Raums, stets tritt eine Drehung ein. Ueber die Knotenpunkte und sonstige hübsche Erscheinungen an der Membran wird Ihnen hoffentlich Klein später berichten.

Die Ursache der Rotation ist mir noch nicht klar. Ich vermuthe, dass sich Wellen kranzförmig von der Mitte der Membran aus nach der Peripherie zu wälzen und dass zugleich diese Kränze um die senkrecht auf der Membran stehende Achse in der einen oder anderen Richtung rotiren. Letztere Vermuthung findet unter Anderem darin eine Stütze, dass wir auf einer Membranpfeife, die mit einer in geringer Amplitüde schwingenden Metallmembran armirt ist, thatsächlich Sandkränze kreisen sehen. Ersteres scheint mir wegen der Kürze der Wellen im Verhältniss zum Durchmesser der Membran wahrscheinlich — vielleicht nothwendig. Die Anziehung erkläre ich mir bis auf Weiteres so, dass bei der Vorbuchtung der Membran das Wasser (die Luft, bei in Luft schwingenden Membranen) sich vorne anstaut und daher stärker peripher entweicht, bei dem Rückgang der Membran folgt ihr daher das Wasser von vorne her stärker, während das in seitlicher Richtung abfliessende Wasser nur seine Bewegung verzögert oder etwas von seiner Richtung abbiegt. An eine Ungleichförmigkeit in der Schwingung der Membran (die vorkommt) als Erklärung kann ich desshalb nicht denken, weil eine frei im Wasser, ausserhalb der Region der Anziehung, vor die tönende Membran aufgehängte Hautplatte gleichfalls, und zwar von ihren beiden Seiten aus anzieht, sobald sie mitschwingt. Hält man die tönende Membran einer kleineren Membranpfeife über einen mit Sand bestreuten Glasboden und betrachtet die Vorgänge von unten, so sieht man, dass in der Mitte unter der Membran der Glasboden rein gefegt wird, weil sich hier ein Sandkegel an die Membran haftet, weiter nach aussen bleibt ein Sandring liegen, noch weiter nach aussen wird der Sand fortgefegt, wobei man Andeutungen von radiär ausstrahlender Bewegung sieht. Ich hatte Gelegenheit, diesen Vorgang, den ich hier nicht demonstrire, unserem Physiker Lenard vorzuführen. Klarheit über die Vorgänge wird schliesslich nur die mathematische Analyse schaffen können, die aber meines Fachs nicht ist.

Es handelt sich für mich um die physiologischen Consequenzen dieses Verhaltens. Die Einrichtungen am Labyrinth, Steigbügel und Membran des ovalen Fensters sind in vielen Beziehungen erheblich andere, als die der Membranpfeifen. Es liegt ja dort in der Membran eine grosse Knochenplatte, die für die relativ sehr dicke Membran nur wenig Raum lässt, und der Apparat hat keinen Eigenton, sondern muss für jede Tonhöhe mitschwingen. Sein Verhalten erfordert daher eine besondere Untersuchung. Man muss bei solchen Versuchen sich zunächst davon überzeugen, dass die von dem N. acusticus her freigelegte Platte noch gut schwingt, denn im Lauf der Versuche verliert sie leicht ihre Beweglichkeit. Man bringt auf die Platte einen Quecksilbertropfen, verzerren sich die Spiegelbilder auf diesem, sobald ein lauter Ton das äussere Ohr trifft, so ist Alles in Ordnung. Werden fein zerriebene Glasperlen auf das ovale Fenster gebracht, so gehen diese bei Tonangabe nach der Mitte der Steigbügelplatte, die Membran wirft sie ab. Klein hat ein querdurchlochtes Rohr auf die Wand des Felsenbeins gegipst oder mit Wachs befestigt, so dass in die eine Oeffnung der Steigbügel hineinragt und man ihn von der anderen, mit einem Deckglas geschlossenen Seite aus mit einem Hornhautmikroskop beobachten kann. Das Rohr wird mit physiologischer Kochsalzlösung gefüllt. Vor dem Steigbügel wird eine echte Perle von etwa 1,6 mm Durchmesser an einem Coconfaden aufgehängt. Zunächst zeigt die Perle bei Tonangabe kleine Rotationen, bringt man sie aber auf etwa 1 mm der Platte nahe, so wird sie angezogen und da sie heute etwas tief hängt, wird sie sogar gehoben, dann aber nach Berührung der Platte fortgestossen. Man sieht diese Bewegung schon mit blossem Auge, wovon sich bereits im voraus Viele von Ihnen an dem hier ausgestellten Präparat (vom Kalb) überzeugt haben.

Diese Versuche scheinen mir zu beweisen, dass die Schwingungen des Steigbügels zu ähnlichen Bewegungen führen müssen, wie wir sie vor den Membranen beobachtet haben. Wenigstens ist die Anziehung vorhanden, und wenn das Wasser zur Steigbügelplatte hinströmt, muss es auch wieder peripher abströmen; ob dagegen die Rotationen vorhanden sind, lässt sich nicht sagen. Das Volumen der Perle darf zu etwa $^1/_3$ des Volumens des Labyrinthwassers, abgesehen von den Scalen, geschätzt werden, daher wird die Anziehung das ganze Labyrinthwasser in Bewegung bringen. Die Maculae acusticae mit den ihnen aufliegenden Otolithen sind etwa um den langen Durchmesser der Fenestra ovalis oder etwas mehr von dieser entfernt, die Otolithen dürften daher unter der anziehenden Wirkung des Steigbügels stehen und Differenzen der Schallstärke zur Empfindung bringen können. Die ampullären Mündungen der halbcirkelförmigen Canäle liegen alle in grosser Nähe des ovalen Fensters, während die anderen Mündungen weit entfernt in der Nähe der Otolithen liegen. Es dürfte also ein Strom der Perilymphe durch die knöchernen Canäle laufen. Ob ein solcher Strom auch durch die häutigen Canäle gehen wird, ist mir sehr fraglich; für Strömungen ausgedehnterer Art sind sie etwas zu eng. Dagegen werden die Massenschwingungen des Wassers in diese Canäle, und zwar zunächst in deren Ampullen, eindringen müssen. Dafür scheint mir der Beweis gegeben in unseren Beobachtungen über das Eindringen der Klangwellen in ganz geschlossene Glasgefässe, die in das tönende Wasser eingetaucht werden. Hagelkörner in den eingetauchten Kochfläschchen kommen in tanzende Bewegung. Ich halte hier ein Rose'sches Reagensglas, das mit Quecksilber und Wasser gefüllt ist, vor die tönende Membran, man sieht dann an der Oberfläche des Quecksilbers Wellenfiguren auftreten. Dies Eindringen von Schallwellen muss meines Erachtens unbedingt für die frei aufgehängten häutigen Canäle gelten, wegen der Zartheit ihrer Wandungen sogar in viel höherem Grade.

Da eine weitergehende Prüfung der acustischen Vorgänge im Labyrinth vielleicht nicht so bald Erfolg haben wird, habe ich von den bisher ermittelten Thatsachen Mittheilung machen wollen.

Casuistische Mittheilungen.*)

Von Privatdocent Dr. *Ziegler* in München.

1. Carcinoma vesicae felleae et hepatis.

Die 47 Jahre alte Patientin, die 9 Geburten, darunter 2 Todtgeburten durchgemacht hatte und stets gesund gewesen war, bekam vor 3 Jahren plötzlich Krämpfe über den ganzen Leib, die anfallsweise auftraten und nach kurzer Dauer nach Einnahme eines Thees wieder schwanden; erst auf eingehendes Befragen weiss sich Patientin an diese Schmerzanfälle zu erinnern; seitdem sind dieselben nie mehr wieder aufgetreten, aber seit derselben Zeit cessiren die Menses. Nie Gelbsucht. Mitte October bemerkte die Kranke, die sich ganz wohl befand und ihrer schweren Arbeit völlig nachkommen konnte, eine Härte in der rechten oberen Bauchregion; vom 3. XI. ab wurde die Geschwulst druckempfindlich und schmerzhaft.

Befund am 7. XI. Die Patientin, von mittlerem Körperbau und Ernährung, blasser aber nicht ikterischer Hautfarbe, wies normale Brustorgane auf, dagegen schien die Leber etwas vergrössert, unterer Leberrand reichte einen Finger unterhalb des rechten Rippenbogens, in der Mittellinie bis 2 Finger oberhalb des Nabels; rechts und oben vom Nabel, in directem Zusammenhange mit der Leber befand sich ein harter, höckeriger Tumor von

*) Nach Demonstrationen im Aerztlichen Verein zu München am 11. Januar 1898.

Kinderfaustgrösse, der ein wenig noch unter die Nabellinie reichte und druckempfindlich war, sich tief hinein an der unteren Fläche der Leber verfolgen liess, bei der Respiration in Verbindung mit der Leber auf- und niederstieg, mit der Leber völlig verwachsen. Milz nicht vergrössert. Nirgends Drüsenschwellung.

Ich schwankte in der Diagnose einer Cholelithiasis mit Entzündung in der Umgebung (dieselbe kann ja ebenfalls völlig symptomlos verlaufen, dafür sprach die Druckempfindlichkeit und der vorausgegangene einmalige Kolikanfall), oder einer malignen Neubildung, die meist, wenn der Sitz in der Gallenblase ist, ganz schleichend sich entwickelt und für welche die grosse Härte der Geschwulst sprach.

Bei der am 7. XI. vorgenommenen Operation legte ich mir mittels eines Schrägschnittes, entsprechend dem unteren Rippenrand und dem fühlbaren unteren Leberrand, die Leber frei; nachdem ich deren unteren Rand in die Höhe gezogen, wird die Gallenblase sichtbar, die nicht vergrössert in einen harten, höckerigen Tumor verwandelt ist, an deren unterer Fläche einige Verwachsungen mit dem Netz bestehen; die Härte reicht nach hinten bis zum Duct. cyst., der normal erscheint. Nach Abbindung der Netzadhäsionen sieht man auf der freien Oberfläche der Gallenblase einen kleinen weissen Geschwulstknoten aufsitzen, die Gallenblase ist mit der Leber innig verwachsen und das Ganze hat tief hinein in das Lebergewebe in der Grösse von mehr als einer Mannsfaust dieselbe Härte wie die Gallenblase. 2 Finger nach links von der Gallenblase sitzt ein taubeneigrosser, unter dem Lebergewebe weisslich durchschimmernder Knoten, sonst findet man weder an der oberen noch unteren Fläche der Leber etwas Abnormes, doch fühlt man vom grossen Tumor aus durch fast die ganze Dicke der Leber hindurch bis nahe an die Convexität die gleiche Härte. Offenbar handelte es sich um eine maligne Neubildung der Leber, wahrscheinlich in Anbetracht der steinharten Consistenz der geschrumpften Gallenblase in Verbindung mit Gallensteinen. Da ausser dem kleinen, dem Haupttumor ganz nahe liegenden Knoten, keine weiteren Metastasen zu finden waren und nirgends geschwellte Drüsen am Hilus sich nachweisen liessen, wurde die Resection der Geschwulst aus der Leber unternommen. Ich unterband zuerst den Ductus cysticus, der normal erschien, nach beiden Seiten hin mit Seide und begann nun mit rothglühendem Thermokauter einen Keil von ca. 10 cm Breite, mit der Basis nach dem freien Leberrande hin, zu umbrennen. Unter langsamem Vorgehen gelang es ohne Schwierigkeit die ganze Fläche zu verschorfen, nur hinten, an der Spitze des Keiles, mussten zur Blutstillung 2 Schieber angelegt werden, die leicht unterbunden werden konnten. Nachdem von beiden Seiten her an der unteren Fläche eine tiefe Furche gebrannt war, gelingt es, den Tumor mit leichtem Zuge fassend, denselben theilweise stumpf auszulösen; die Fläche wird nochmals gründlichst verschorft. Nun wird der zweite, kleinere Tumor in ähnlicher Weise mit dem Thermokauter excidirt, indem ein weiterer 2 Finger breiter Streifen Lebergewebes entfernt wird. Trotz langsamen Vorgehens verliert die Kranke im ersten Moment der Durchtrennung viel Blut, doch gelingt es überall in Kurzem der Blutung Herr zu werden, allerdings bluten die verschorften Flächen sofort von Neuem bei der geringsten Bewegung der 2 lappenartigen Wundflächen. Bei der grossen Breite des Defectes können die 2 Lappen nicht einander viel genähert werden, ein Versuch der Naht misslang, indem die Naht durchschnitt. Es wird nun ein Jodoformgazetampon in die verschorfte Wunde eingelegt, die 2 Ränder der Lappen durch eine tiefgreifende Naht darübergestülpt und der Tampon herausgeleitet. Schluss der übrigen Bauchwunde. Patientin, die während der Operation im Ganzen viel Blut verloren hat, ist sehr schwach, doch wagte ich es nicht, eine Transfusion zu machen, wegen der Gefahr der Nachblutung durch die Erhöhung des Blutdruckes.

Der entfernte Tumor, der jetzt durch Liegen im Alkohol wesentlich geschrumpft ist, war gut $1^1/_2$ faustgross, enthält an der unteren Fläche die Gallenblase, in der 4 grosse facettirte Steine liegen, von der oberen Gallenblasenwand geht ein weisslicher, derber Tumor aus, der diffuss allenthalben in das Lebergewebe eindringt, die Innenwand der Gallenblase ist flach ulcerirt, aber ohne alle Wucherungen. Der kleine Tumor, der bei der Herausnahme ganz zerfetzt wurde, wurde leider nicht aufbewahrt. Die mikroskopische Untersuchung des Tumors ergab Carcinom, in dem nur an den Rändern noch Reste von Lebergewebe erhalten geblieben sind.

Patientin erholte sich nach einigen Tagen völlig, aber schon am 1. Tage nach der Operation war der Verband von Galle völlig durchtränkt und so jeden Tag mehrere Wochen; die reichliche Secretion ist um so auffälliger in Anbetracht der hohen Anaemie und geringen Nahrungsaufnahme; dabei hatte der Stuhl fast normale Farbe, vielleicht etwas heller wie Milchkoth. Das Befinden der Patientin war in den ersten Tagen ein leidlich gutes, nur klagte sie über Schmerzen auf der Brust. Den ersten Tamponwechsel nahm ich am 3. Tage vor, der Tampon war reichlich versehen mit kleinen abgestossenen Schorfstückchen. Nach allmählichem Geringerwerden der Gallensecretion konnte ab 1. XII. der Tampon weggelassen werden, seit 20. XII. fliesst aus der Fistel keine Galle mehr ab; Patientin fühlte sich von der Operation an ganz wohl, hatte keinerlei Beschwerden bis zum 30. XII., von welchem Tage ab sie über allgemeine Mattigkeit und zum Rücken ausstrahlende Schmerzen klagte, auch verschlechterte sich das allgemeine Aussehen; die Leber fühlte sich hart an, war deutlich geschwellt, doch allenthalben glatt, so dass ein Recidiv bis vor Kurzem nicht nachzuweisen war, denn die Härte und Vergrösserung der Leber liess sich wohl erklären durch die Reizung bei der Heilung der Höhle per granul. und wir wissen aus den Untersuchungen von Ponfick, dass bei Resectionen an der Leber eine Hypertrophie des Restes eintritt, die so weit gehen kann, dass Ponfick bei einem Kaninchen, wo er ca. $^3/_4$ der Leber, nämlich 81 g entfernte, nach 2 Monaten 102 g Leber fand, als er das Thier tödtete. Noch besteht eine stark granulirende Fistel, die starker Aetzung bedurfte und aus der wenig wässerige Flüssigkeit austrat.

Als ich die Kranke heute eben wieder zum ersten Mal nach 2 Wochen sah, ist das Recidiv jetzt evident geworden, die Leber ist uneben, grobhöckerig, aus der Fistel wachsen offenbar maligne Granulationen heraus, auch ist Patientin mehr abgemagert*).

Während die Gallenblasenchirurgie in den letzten paar Jahren eine kaum geahnte Entwicklung erfahren hat, sind die Mittheilungen über Resectionen grösserer Geschwülste aus der Leber noch immer Seltenheiten, und es hat dies seinen Grund einmal in der Seltenheit der Erkrankung, in der Schwierigkeit der Diagnose, und wohl auch in der Mangelhaftigkeit der Technik, in der Schwierigkeit der Blutstillung. Was die Diagnose betrifft, so ist diese in den meisten Fällen nicht zu stellen, und auch ich schwankte zwischen entzündlicher Cholelithiasis und maligner Neubildung.

Wie aus mehreren Beobachtungen hervorgeht, scheint die ganz symptomlose Entwicklung für Carcinom charakteristisch zu sein, denn auch der angegebene eine Schmerzanfall lässt sich anders deuten und in Beziehung zu den Genitalien bringen, da seitdem die Menses cessirten. Dass beim Carcinom der Gallenblase die Combination mit Gallensteinen stattfindet, ist bekanntlich das gewöhnliche, so hat Courvoisier unter 103 Fällen von Gallenblasenkrebs in $^7/_8$ der Fälle diese Complication gefunden. Entsprechend dem Ueberwiegen der Gallensteine bei Frauen gegenüber dem männlichen Geschlechte betreffen auch die Mittheilungen über Gallenblasenkrebs fast ausnahmslos Frauen.

Was nun die Technik der Operation anlangt, wurden die verschiedensten Methoden zur Resection benützt, einmal das Messer mit vorher angelegter elastischer Ligatur oder mit nachfolgender Naht, in der Mehrzahl aber der Thermokauter, der in den meisten Fällen zur Blutstillung genügte, aber den Nachtheil bietet, den ich sehr empfunden habe, dass man beim Brennen mit dem Thermokauter weder aus der Farbe des Gewebes noch aus der Consistenz erkennen kann, ob man sich im Gesunden befindet und ich befürchte sehr, dass ich beim Entfernen des 2. Knotens mitten hinein in die Geschwulst gerathen bin.

Die idealste Methode wäre nach gründlicher Blutstillung, eventuell mit dem Thermokauter, die verschorfte Leberwunde zu versenken; aber nach den bisherigen Erfahrungen liefert dies schlechte Resultate wegen der Gefahr der Nachblutung. Ich habe nach gründlicher Blutstillung mit dem Thermokauter, da, sobald man die verschorfte Leberfläche bewegt, was unvermeidlich ist, unter dem Schorf wieder Blut hervorsickert, um sicher zu gehen, die ganze Fläche austamponirt, und, um wenigstens noch einen leichten Druck zu erzielen, die 2 Lappen an einander genäht; diese Methode, mit der ich zufrieden war, wird auch von Bergmann dringenst empfohlen. Andere nun waren mit der Benützung des Thermokauters nicht zufrieden und benützten das Messer mit elastischer Ligatur oder Digitalcompression mit darauffolgender Umstechungsnaht zur Blutstillung. Ueber die Brauchbarkeit der Naht gehen die Erfahrungen sehr auseinander. So gelang es Bergmann nicht, eine haltbare Naht anzulegen, wegen der Brüchigkeit des Lebergewebes, es scheint eben die Resistenz des Lebergewebes eine ganz verschiedene zu sein. Bei gesunder Leber gelingt es nach meiner Erfahrung leicht, durch Seidennähte eine zur Blutstillung genügende Vereinigung zu erzielen, wie ich öfters erproben konnte bei Stichverletzungen, aber bei grösserer Spannung, bei breiten Defecten und bei pathologischen Processen

*) Anmerkung: Mittlerweile ist Patientin am 23. III. an Krebskachexie zu Grunde gegangen; von der Section möchte ich nur hervorheben, dass die Leber zur Hälfte in die Krebswucherung aufgegangen ist, ebenso der ganze Cysticusstumpf, dass aber ausser den zahlreichen Lymphdrüsendegenerationen in der Bauchhöhle in keinen Organen Krebsmetastasen sich fanden.

schneiden die Nähte durch, wie ich hier ebenfalls erfahren konnte, da ich zuerst versuchte, die grosse Höhle durch breitfassende Nähte zu verkleinern. Man kann übrigens ganz gut die grösseren Venenstämme isolirt fassen und unterbinden oder nach Kusnezow und Penski sollen zur Blutstillung möglichst stumpfe Nadeln behufs Umstechung sehr geeignet sein, weil diese an den Venen, ohne sie zu durchstechen, vorbeigleiten können. Von Terrillon wurde die Umschnürung mit elastischer Ligatur und extraperitonealer Lagerung empfohlen, wobei die Geschwulst allmählich zur Gangraenescirung gebracht wurde, ein Verfahren, bei welchem Küster einen Patienten an Sepsis verlor Andere haben die Geschwulst extraperitoneal gelagert, entweder durch Naht an die Bauchwunde oder durch Fixirung mit Myomnadeln, um sie nach ihrer Anheilung in die Bauchwunde abzutragen, wobei die Blutung jederzeit controlirbar und zu behandeln ist; eventuell kann man das Lig. suspens. und coron. einschneiden, um die extraperitoneale Behandlung zu ermöglichen. Allein die extraperitoneale Behandlung ist immer von grossem naheliegendem Nachtheil. Zur Bemeisterung der Blutung hat man auch vorgeschlagen, die Vena port. temporär zu unterbinden und, da dadurch eine leicht tödtlich wirkende Blutüberfüllung im Darm auftritt, auch die Art. meseraic. inf. gleichzeitig vor der Resection zu unterbinden. Vielleicht ist zu erhoffen, mittels der Anwendung des heissen Dampfes nach Sneguireff einen technischen Fortschritt zu gewinnen, er gab an, dass er bei Thieren grössere Stücke der Leber ohne Blutung excidiren konnte, oder vielleicht noch eher mittels der Anwendung der heissen Luft nach Holländer, die Petersen am Chirurgencongress 1898 wenigstens auf Grund von Thierexperimenten empfohlen hat.

Was nun die Prognose betrifft, so ist die Gefahr der Operation keine so hohe, denn unter 38 von Langenbuch zusammengestellten Leberresectionen sind nur 6 gestorben, 2 an Blutung, 4 an Sepsis, und nach einer Zusammenstellung von Rosenthal treffen auf 21 Leberresectionen 3 Todesfälle. Dagegen ist die Prognose, wenn die Geschwulst ein Carcinom ist, sehr schlecht, die meisten der bisher operirten Gallenblasencarcinome mit Uebergreifen auf die Leber starben bereits in den ersten Monaten nach der Operation, und bis 1894 war in der Literatur nur 1 Fall bekannt, der die Operation ein halbes Jahr überlebte. Auch in diesem Falle ist jetzt, nachdem ich heute das Recidiv bereits nachweisen konnte, die triste Prognose evident.

Aus dem Diaconissenkrankenhause zu Kaiserswerth a. Rh.
(Dirig. Arzt: Dr. Lympius.)

Eine eigenartige Sensibilitätsstörung nach Bier'scher Stauung.

Von Dr. *O. Langemak*, Assistenzarzt.

In No. 31, 1898 d. Wochenschr. hat Bier eine nochmalige Beschreibung seiner Anwendung der Stauungshyperaemie gegeben, weil er die Erfahrung gemacht hatte, dass das Mittel von Anderen häufig falsch angewendet wurde. Der nachfolgende Fall möge beweisen, wie sehr mit Recht Bier die genaue Befolgung seiner Vorschrift verlangt. Ausserdem ist der Fall wohl schon seines höchst eigenartigen Krankheitsverlaufes wegen eines allgemeinen Interesses würdig.

Fritz St., 14 Jahre alt, wurde am 12. XI. 1898 wegen Tuberculosis ossis navicularis et capitis tali sin. aufgenommen.

Am 23. XI. begann die Bier'sche Stauung und zwar wurde die Gummibinde ca. 5 cm oberhalb der Malleolenenden angelegt, nach Unterpolsterung mit einem Streifen mitteldicken Flanells, um Druck zu vermeiden. Die Binde lag erst 2, dann 4, 8 und 12 Stunden.

Am 27. XI. wurde die Binde Morgens um 8 Uhr angelegt und sollte Abends um 8 Uhr entfernt werden. Dies wurde jedoch versäumt und erst Nachts um 2 Uhr nahm Patient selbst die Binde ab, weil er Schmerzen empfand.

Am 28. XI. constatirte ich ein starkes Oedem der Malleolengegend und der hinteren Fusshälfte. Patient gab an, dass er am ganzen Fuss und am Unterschenkel, soweit die Binde gelegen hatte, kein Gefühl habe, d. h. von den Zehenspitzen bis 13 cm von den Malleolenenden nach aufwärts, also etwa bis zum mittleren Drittel des Unterschenkels. Die Anaesthesie war eine vollständige, thermisch, tactil und algisch.

Es wurde nun die Stauung ausgesetzt, der Fuss und der Unterschenkel gewickelt und hoch gelagert; am 8. XII. war das Oedem unter dieser Behandlung völlig geschwunden.

Am 18. XII. sind die tuberculös erkrankten Knochen nicht mehr druckempfindlich, keine Röthung und Schwellung der sie bedeckenden Haut. Patient steht auf und geht ohne Beschwerden.

3. I. 1899. Da die seit Ende November bestehende völlige Anaesthesie des linken Fusses sich durchaus nicht gebessert hat, trotz täglicher, leicht reizender Einreibungen und vorsichtiger Massage, werden Wechselfussbäder angeordnet. Patient tauchte den kranken Fuss ungefähr eine Minute lang in kaltes, dann ebensolange in warmes Wasser und so fort eine halbe Stunde lang.

Als Patient am 4. I. 1899 diese Procedur wiederholte, bemerkte er plötzlich Blasenbildungen am linken Fuss, ohne aber irgend welchen Schmerz zu empfinden. Zum Kranken gerufen, hatte ich zunächst das Bild einer ausgedehnten Verbrennung II. Grades vor mir; ich glaubte, der Wärter hätte versehentlich ganz heisses Wasser zum Bade gegeben; um so mehr war ich überrascht, dass das Thermometer 28° C. als die Temperatur des warmen und + 4° C. als des kalten angab.

Der Fuss und die Malleolengegend waren mit Blasen bedeckt, die zwischen ihnen liegende Haut diffus geröthet. Keine Temperaturerhöhung bis zum 6. I. Am 6. I. p. m. 39,0°, am 7. und 8. I. p. m. 40,0°, dann lytischer Abfall der Temperatur. Am 19. I. 1899 fieberfrei.

Am 26. II. ist der Fuss völlig geheilt; er sieht marmorirt aus; dunkelblaue Stellen wechseln mit weissröthlichen. Die grosse Zehe steht etwas plantarflectirt im Interphalangealgelenk.

Auch diese neugebildete Haut ist völlig anaesthetisch, dagegen ist die Stelle des Unterschenkels, an welcher die Gummibinde gelegen hatte und welche ursprünglich auch anaesthetisch war, aber nicht von der Blasenbildung befallen wurde, wieder sensibel geworden.

Es ist nun eine offene Frage, ob diese Sensibilitäts- und Ernährungsstörung bei diesem Individuum auch eingetreten wäre, wenn, wie Bier vorschreibt, die Binde nach 12 Stunden an eine andere Stelle des Unterschenkels gesetzt worden wäre. Denn es ist eine Thatsache, dass die Bier'sche Stauung schon ununterbrochen ohne nachtheilige Folgen 24 Stunden angewandt wurde, d. h. die Binde wurde nur alle 24 Stunden an eine andere Stelle gerückt. — Jedenfalls ist es auffallend, dass, nachdem die Binde in den ersten Tagen gut ertragen wurde, eine vollständige Anaesthesie schon nach 18 Stunden auftrat, und dass schon ein Temperaturunterschied von 24° C. eine so hochgradige Blasenbildung hervorrief.

Auffallend ist ferner, dass die tuberculöse Erkrankung des Os naviculare und des Taluskopfes schon nach 5 tägiger Stauung soweit zur Ausheilung gekommen war, dass sie keine Erscheinungen mehr machte.

Interessant wäre es, zu erfahren, ob schon ähnliche Störungen im Anschluss an Bier'sche Stauung beobachtet sind, ohne veröffentlicht zu werden.

Ein günstig verlaufener Fall von Tetanus traumaticus.

Von Dr. *Hönn* in Römhild.

Im Anschluss an einige in No. 9 der Münch. med. Wochenschrift beschriebene Fälle von Tetanus erlaube ich mir die Veröffentlichung eines mit Tizzoni'schem und Behring'schem Antitoxin behandelten Falles.

Der 25jährige, kräftig gebaute Oekonom E. H. in R. stiess sich am 5. II. 1899 einen Holzsplitter unter den Nagel des linken Ringfingers und vernachlässigte die Verletzung, in dem Glauben, er habe den Splitter entfernt. 10 Tage später stellten sich ziehende Schmerzen im Gesicht, auf der Brust und im Leib ein. Am 18. II. wird der Unterzeichnete zu Rathe gezogen und stellt Tetanus traumaticus fest. Es fand sich beim Abreissen des Nagels des Ringfingers ein 10 mm langer, 3 mm breiter Splitter von morschem Holz — 13 Tage nach der Verletzung!! —

18. II. Die Zähne sind fest aufeinander gepresst, werden mit Anstrengung etwa 3 mm auseinander gebracht; Bauchmusculatur bretthart, Schmerzen auf der Brust und im Rücken, Extremitäten sämmtlich activ beweglich. Sensibilität und Sensorium nicht gestört. Puls weich, ca. 90 in 1 Minute, kein Fieber.

19. II. Status idem, Schmerzen vermehrt.

20. II. Status idem, dazu ausgesprochener Opisthotonus. Injection einer halben Dosis Antitoxin nach Tizzoni. Abends wegen aussergewöhnlicher Schmerzen im Leib und auf der Brust Ordination von Morphium mit Chloralhydr.

21. II. Patient hat einige Stunden geschlafen, der Zustand nicht verändert. Injection der 2. Dosis Antitoxin. Abends Morph. c. Chloral.

22. II. Keine auffallende Besserung; ein heisses Bad bringt durch starken Schweissausbruch vorübergehend Linderung.
23. II. Ein zweites und am
24. II. drittes Bad ohne Erfolg, nach dem dritten Bad hochgradige Erregung und Delirien. Morph. c. Chloral. Zum ersten Mal Fieber, 37,8.
25. II. Injection einer Dosis Antitoxin-Behring; Fieber Früh und Abends 37,8.
26. II. Fieber 37,8, Befinden etwas besser, speciell Nachlassen der Schmerzen.
27. II. Fieber 37,7, wesentliche Besserung: Zahnreihen werden 1 cm auseinandergebracht, die Muskelstarre, besonders diejenige der Recti abd., im Abnehmen. Von da ab täglich Besserung.
Am 10. III. Entlassung aus ärztlicher Behandlung.
Am 14. III. ist H. bereits im Stande, mit seinen Pferden zu pflügen.

Ob und wie weit das Antitoxin in unserem Fall geholfen hat, mag dahingestellt bleiben: so viel steht fest, dass unter fraglicher Behandlung die Heilung schnell und sicher von statten gegangen ist.

Ueber die Verwendung des Thons (Bolus alba) bei der Behandlung des Cervicalkatarrhs.

Von Dr. *Georgii* in Rottenburg a. N.

Nicht bloss der Specialist, sondern jeder beschäftigte praktische Arzt kennt das Kreuz, unter welchem cervixkranke Frauen oft Jahre lang zu leiden haben.

Es ist zunächst weniger die pathologische Veränderung der erkrankten Cervixschleimhaut selbst, als das regelmässige klinische Symptom dieser Veränderung: der Ausfluss, welcher bekanntlich die Geduld der Frauen sowohl wie die der Aerzte in so ausserordentlich hohem Grade in Anspruch nimmt. Weiterhin sind es die bekannten dumpfen Schmerzen im Becken und in der Kreuzgegend, die sich im weiteren Verlauf der Krankheit mit der Bildung der Nabothseier und der durch sie bedingten Spannung im Scheidentheil des Uterus einstellen.

Die Behandlungsweise dieser Zustände ist von jeher eine äusserst mannigfache gewesen, der beste Beweis dafür, dass es kein wirkliches Specificum für diesen Katarrh gibt.

Die Veröffentlichung von Stumpf in No. 46, 1898 dieser Wochenschr. über die Brauchbarkeit des Thons in der Chirurgie veranlasste mich, sofort alle die kleineren chirurgischen Vorkommnisse, wie sie die alltägliche Praxis bietet, der Thonbehandlung zu unterwerfen.

Während ich nun nicht durchweg die von Stumpf und später von Langemak (cf. 1899, No. 4 dieser Wochenschr.) gerühmten Vorzüge u. a. besonders bezüglich der desodorirenden Wirkung des Bolus, wie z. B. bei einem tiefgreifenden und ausgedehnten Kreuzbeindecubitus, beobachten konnte, habe ich mich jedoch gleichfalls von der ganz hervorragend secretvermindernden Eigenschaft des Thons in einer grossen Anzahl der verschiedensten Fälle überzeugt. Diese Thatsache brachte mich auf den Gedanken, den Thon in einigen Fällen von Endometritis cervicis, die schon seit längerer Zeit auf alle möglichen Arten mit geringer und stets nur vorübergehender Besserung von berufenster wie unberufenster Seite behandelt wurden, behufs Verminderung des sehr lästigen und unangenehmen Ausflusses zu verwenden.

Nach gehöriger Reinigung der Scheide, der Vaginalportion und der Cervix wurden im Speculum die in zahlreicher Menge vorhandenen und den Muttermundslippen ein dickwulstiges Aussehen gebenden Schleimcystchen mit dem Scarificator incidirt und nach Aufhören der Blutung der Thon gründlich in den Cervicalcanal und gegen die Vaginalportion gepresst, sodann die ganze Portio wohl in Argilla eingebettet und noch fast die Hälfte des Speculums damit aufgefüllt, um zugleich auch die Reizerscheinungen seitens der Vagina zu beeinflussen; das Ganze wurde mit einem einfachen Wattetampon festgehalten.

Das Resultat war stets ein sehr befriedigendes: die gefürchteten mechanischen Nebenerscheinungen — Obstipation, Tenesmus, Jucken und dergl. mehr — traten nicht auf; schon nach Entfernung der ersten Thonapplication erwies sich jedes Mal die vorher stark gedunsene Vaginalportion kleiner, die hochrothen Erosionen waren blasser geworden und was das symptomatisch und praktisch Wichtigste ist, die Frauen fühlten sich in jeder Beziehung ganz erheblich und im wahren Sinne des Worts erleichtert; es wurde nunmehr zugewartet, um das Verhalten der Secretion zu controliren; in mehreren Fällen trat nach Verlauf von acht Tagen der Ausfluss wieder in belästigender Weise auf und in wieder einigen anderen erst nach zehn Tagen. Es wurde dann jeden dritten Tag die beschriebene Thonbehandlung vorgenommen, deren Erfolg bis auf Weiteres als ein wirklich guter bezeichnet werden muss; neben dem Rückgang der krankhaften Veränderungen an der Portio waren es hauptsächlich das Verschwinden der vielfachen Unterleibsbeschwerden und das vollkommene Aufhören des beim Laien so gefürchteten «weissen Flusses».

Die Beobachtung ist selbstredend eine noch zu kurze, um ein Endurtheil über ein eventuelles Dauerresultat abgeben zu können.

Der Thon als Verbandmittel.

Von Dr. *Rudolf Höpfel* in Erding.

Angeregt durch die warme Empfehlung in No. 46 der med. Wochenschr. versuchte ich weissen Thon in geeigneten Fällen meiner Privatpraxis, und erlaube mir nachstehend die Resultate mitzutheilen.

In 3 Fällen von Zerquetschungen von Fingern musste ich bei Landleuten die Amputation resp. Exarticulation der Finger vornehmen.

Der benützte Thon war 1 Stunde lang einer Hitze von 120° ausgesetzt, das verwendete Verbandmaterial im Sterilisirapparate sterilisirt worden; die kleine Operation geschah peinlichst nach den Regeln der Aseptik, nach vorhergegangener Desinfection der Wunde.

Ich bestreute den Amputationsstumpf mit einer dicken Lage Thon und befestigte darüber aseptische Verbandgaze und Watte mit Bindentouren.

Nach 3 Tagen Verbandwechsel; aus den Stichcanälen der Nähte kam Eiter; die Wundränder waren verklebt und mit einer borkenähnlichen Masse bedeckt; nach Entfernung derselben dringt aus der Tiefe eine grosse Menge Eiter.

Desinfection, neuer Thonverband.

Nach 2 Tagen wieder starke Eiterung.

Ich bestreute hierauf die Wunde mit einem Pulvergemisch von Jodoform und Dermatol im Verhältnisse von 1 : 4, und legte einen gewöhnlichen antiseptischen Verband an; die Eiterung hörte auf, die Heilung erfolgte in 6 Tagen.

Das war der eine Fall; die beiden andern glichen ihm wie ein Ei dem andern.

In 5 Fällen von Fussgeschwür versuchte ich die gleiche Behandlung; bei jedem Verbandwechsel fand ich über dem Geschwür eine Lage reinen, trockenen Thones, darunter eine feste Borke, unter dieser jedesmal Eiter; eine vermehrte Granulationsbildung oder Eintrocknung war nicht zu constatiren.

Von der Erwägung ausgehend, dass vielleicht der compacte Verband eine Borkenbildung begünstige, behandelte ich 3 Fälle von Ulcus cruris offen.

Ich liess das Geschwür 3 mal täglich mit warmer Borsäurelösung auswaschen, dann tüchtig Thon aufstreuen und darüber eine 5 fach gelegte Mullcompresse befestigen; eine Borkenbildung wurde so vermieden, die Wunde trocknete rasch, die Heilung der Geschwüre erfolgte in 8—10 Tagen.

Diese Art der Behandlung wandte ich dann in mehreren Fällen von kleineren äusserlichen Verletzungen an mit gutem Erfolge; die Ränder der Wunden verklebten schnell; die Wunden blieben stets trocken, Eiterung trat nicht ein.

Endlich wendete ich den Thon in einem Falle von Carcinom der Gebärmutter und des Muttermundes an.

Es wurde in die meiner Leitung unterstehende Siechenanstalt eine Frau eingeliefert mit starken, täglich sich wiederholenden Blutungen und abundanter Eiterung aus krebsigen Geschwüren des Uterus.

Eine Operation war wegen der enormen Schwäche der Kranken und einer hochgradigen Aortenstenose unthunlich; wir erwarteten das Ende in kürzester Zeit.

Die Pflege der Kranken war wegen der Eiterung und der Blutungen eine sehr aufreibende.

Ich liess täglich 2 mal mit Lysollösung ausspülen, und dann mittels Speculums und eines Pulverbläsers grosse Mengen Thon an die Geschwüre appliciren.

Der Erfolg war verblüffend; nach 3 Tagen hörten die Blutungen auf, die Eiterung wurde geringer; nach 8 Tagen war überhaupt fast nichts mehr zu bemerken.

Die Kranke erholte sich sichtlich, und erlag erst nach zwei Monaten einer Herzlähmung.

Die Section ergab ein an der linken Seitenwand des Uterus sitzendes, klein faustgrosses Carcinom; dasselbe hatte 7—8 mm dicke Wandungen und hatte einen erweichten Kern von Hühnereigrösse Auf der in's Cavum uteri gewandten Seite war die Wandung offen; doch war gut zu sehen, wie dort eine Heilung und Vernarbung der Geschwüre im Gange war.

Ich kann mit gutem Gewissen sagen: der Thon war in diesem nicht operablen Falle ein vorzügliches secreteinschränkendes Mittel, ein Segen für das Wartepersonal und die Kranke.

Ich kann ihn nicht warm genug zu ähnlichen Versuchen empfehlen.

Vielleicht dürfte eine Combination des Thones mit irgend einem Verbandpulver, z. B. Jodoform oder Dermatol, noch bessere Dienste thun.

Was aber die sonstige Verwendbarkeit des Thones anlangt, so sind meine Erfahrungen nicht so günstig.

Erstens durfte ich ihn nicht im Occlusivverband appliciren, und zweitens leistete er auch sonst nicht mehr als ein gut angelegter anti- oder aseptischer Verband.

Nur in Fällen von Fussgeschwür wäre ein Versuch zu empfehlen.

Aus dem hygienischen Institut der Universität Freiburg.

Globulicide Wirkungen des thierischen Organismus.

Von Privatdocent Dr. *v. Dungern.*

(Schluss.)

Wenden wir uns nun zur globuliciden Wirkung des Blutserums.

Das Serum eines normalen Meerschweinchens bedingt, wie schon erwähnt, keine Auflösung der Hühner- oder Taubenblutkörperchen.

Dagegen tritt beim Zusatze von solchem Serum zu verdünntem Taubenblut (1 : 3) eine andere Erscheinung auf, die im Organismus nie beobachtet wurde.

Während die Blutkörper sonst frei in der Flüssigkeit schweben oder, wenn sie zu Boden gesunken sind, sich schon durch leichtes Schütteln wieder isoliren lassen, so werden sie jetzt ohne sonstige sichtbare Schädigung zu einer mehr oder weniger compacten Masse zusammengeballt, die sich auch durch stärkere Bewegungen nicht trennen lässt, sie werden agglutinirt. Bei geringeren Graden der Agglutination treten nicht alle Blutkörperchen zusammen, es werden dann nur kleinere oder grössere Häufchen gebildet

Die agglutinirende Wirkung des normalen Meerschweinchenserums auf Taubenblutkörper ist jedoch nur eine geringe. Mischt man 1 Theil Serum mit 5 Theilen verdünnten Blutes (1 : 3), so ist sie schon nur schwach angedeutet, manchmal sogar fehlend, und bei einer Concentration von 1 : 10 bleibt sie schon vollständig aus. (Eine nahezu gleich starke Agglutination der Taubenerythrocyten kann auch schon durch Zusatz von normalem Taubenblutserum bedingt werden.) Hühnerblutkörperchen bleiben auch beim Zusatz von noch grösseren Mengen normalen Meerschweinchenserums (1 Theil Serum zu 1 Theil verdünntem Blut) vollständig isolirt.

Das Serum der mit dem Blute der beiden Vogelarten vorbehandelten Thiere vermag dagegen schon in viel stärkeren Verdünnungen die betreffenden Erythrocyten zu agglutiniren. So war zum Beispiel das Blutserum von Meerschweinchen A im Stande, die 40fache Menge von verdünntem Taubenblut (1 : 3) noch ganz compact zu agglutiniren.

Bei den schwächeren noch wirksamen Concentrationen bleibt die Agglutination, die sofort nach dem Zusatz des Serums erfolgt, bestehen und wird mit der Zeit eher noch gesteigert.

Ist das Serum dagegen in grösserer Menge zugesetzt, so tritt entweder gar keine Agglutination ein, oder es werden die im ersten Moment gebildeten Häufchen der rothen Blutzellen allmählich wieder gelöst. Diese Erscheinung beruht darauf, dass das Immunserum die Taubenblutkörper nicht nur agglutinirt, sondern auch auflöst, eine Eigenschaft, die wie gesagt, dem normalen Meerschweinchenserum vollkommen fehlt. Bei den Versuchen wurde immer eine Mischung von 1 Theil Blut mit drei Theilen physiologischer Kochsalzlösung verwandt. Wurde dann z. B. das schon erwähnte Blutserum von Meerschweinchen A zu gleichen Theilen zugesetzt, so waren nach $1/4$ Stunde schon bei Zimmertemperatur sämmtliche Taubenblutkörper aufgelöst und nur noch Kerne übrig. Nach $1/2$ Stunde zeigte sich auch das Blut mit dem Zusatz von $1/5$ Volumen Serum nicht mehr agglutinirt; wurde 1 Theil Serum 20 Theilen verdünnten Blutes zugefügt, so war noch geringe Auflösung wahrzunehmen, während bei einer Concentration von 1 : 40 eine solche nicht mehr nachgewiesen werden konnte.

Bei der Zerstörung der rothen Blutzellen wird globulicide Substanz des Serums verbraucht; denn setzte man dem durch das Serum (1 : 1) lackfarben gewordenen Taubenblute eine weitere Menge Taubenblutkörper zu, so wurden dieselben wohl noch agglutinirt, aber nicht mehr aufgelöst.

Die globulicide Wirkung des Serums der mit Taubenblut vorbehandelten Meerschweinchen (und ebenso auch die agglutinirende) ist eine specifische. Ausserhalb des Thierkörpers bei Zimmertemperatur werden Hühnerblutkörper dadurch nicht mehr beeinflusst als durch normales Meerschweinchenserum. Ebenso löst auch das Serum der mit Hühnerblut vorbehandelten Thiere nur Hühnerblutkörper auf, während es Taubenblutkörper bei 15° im Reagensglase nicht nennenswerth schädigt. (Auch die agglutinirende Wirkung auf Taubenblut ist nicht stärker als die des normalen Meerschweinchenserums.) Diese Specifität ist jedoch keine absolute.

Je günstiger die Bedingungen sich gestalten, um so mehr erstreckt sich die Wirkung des Immunserums auch auf anders geartete Blutkörper; die Stärke der specifischen Einwirkung wird freilich niemals, auch nicht annähernd, erreicht. Schon bei Bruttemperatur zeigte sich desshalb die globulicide Kraft des für Hühnerblutkörper specifischen Immunserums auch für Taubenerythrocyten der Wirkung des normalen Meerschweinchenserums etwas überlegen. Noch deutlicher erwies sich der Unterschied in der Quantität der aufgelösten Blutkörper beim Zusatz von normalem Serum einerseits und nicht specifischem Immunserum andererseits im Thierkörper.

a. Wirkung des normalen Meerschweinchenserums auf Taubenblutkörper.

Meerschweinchen, etwa 300 g schwer, erhält 1 ccm verdünntes Taubenblut (1 : 3) mit 1 ccm normalem Meerschweinchenserum in die Bauchhöhle gespritzt.

Nach $1/2$ Stunde: Fast alle Blutkörper unverändert, daneben auch Kerne. Nach 3 Stunden ähnlicher Befund, nur noch viele Leukocyten, die theilweise mit erhaltenen Taubenblutkörpern zusammengebacken sind.

b. Nicht specifische Wirkung des Serums eines mit Hühnerblut vorbehandelten Meerschweinchens auf Taubenblutkörper. (Dieses Serum stammte von Meerschweinchen B; es war im Stande, verdünntes Hühnerblut [1 : 3] in einer $1/2$ Stunde bei Zimmertemperatur fast vollständig aufzulösen, wenn zu gleichen Theilen gemischt wurde, bei einer Concentration von 1 : 5 war die Auflösung nur gering.)

Meerschweinchen, etwa 300 g schwer, erhält 1 ccm verdünntes Taubenblut (1 : 3) mit 1 ccm Serum von Meerschweinchen B in die Bauchhöhle injicirt.

Nach $1/2$ Stunde: Kerne und Blutkörper, die meisten rund und mit sichtbarem Kern, nur ganz vereinzelt normale. Nach 3 Stunden: Kerne, vereinzelt degenerirte Blutkörper; viele Leukocyten.

c. Specifische Wirkung des Serums von Meerschweinchen A auf Taubenblutkörper.

Meerschweinchen, etwa 300 g schwer, erhält 1 ccm verdünntes Taubenblut (1 : 3) und 1 ccm Serum von Meerschweinchen A in die Bauchhöhle injicirt.

Nach $1/2$ Stunde: Nur Kerne; vereinzelte Leukocyten.

Durch Eintrocknung wurde die globulicide Kraft nicht geschädigt. Erwärmte man dagegen das Serum 1 Stunde auf 56°—60°, so hatte es seine Fähigkeit, die Taubenblutkörper aufzulösen, vollständig verloren, gewann dieselbe aber fast ungeschwächt wieder, sobald frisches normales Meerschweinchenserum zugesetzt wurde. (Auch die agglutinirende Wirkung wurde durch die Erhitzung stark abgeschwächt.)

In der Bauchhöhle des Meerschweinchens zeigte sich das erwärmte Immunserum dagegen auch wirksam, wenn es ohne Zusatz von frischem normalem Serum injicirt wurde.

Meerschweinchen, etwa 300 g schwer, erhält $3/2$ ccm verdünntes Taubenblut (1 : 3) mit 0,5 ccm Serum von Meerschweinchen B in die Bauchhöhle injicirt.

(Das Serum von Meerschweinchen B war etwa ebenso wirksam wie das von Meerschweinchen A, nach $^1/_2$ Stunde nur Kerne).

(Ein Ueberschuss von globulicider Substanz war in diesem Exsudate nicht vorhanden. Wurde es zu gleichen Theilen mit verdünntem Taubenblut gemischt, so trat keine Auflösung von Taubenerythrocyten mehr ein.)

Die specifische Immunsubstanz, wie sie nach der Erwärmung des Serums auf 60° bestehen bleibt, ist also für sich allein nicht im Stande, die Auflösung zu bedingen, obgleich sie nach den interessanten Versuchen von Ehrlich[2]) an die ihr entsprechenden rothen Blutörper gebunden wird und nach seiner Ansicht als Ueberträger der eigentlichen nicht specifischen globuliciden Substanz dient.

Um auch die Wirkung des frischen specifisch globuliciden Serums in- und ausserhalb des Organismus vergleichen zu können, habe ich einige Versuche mit dem schon genannten Serum von Meerschweinchen A gemacht.

Das Serum wurde in einer Menge von 1 : 20 und 1 : 40 dem mit NaCl-Lösung ($^1/_4$ Blut + $^7/_4$ NaCl-Lösung) verdünnten Taubenblut zugesetzt.

Davon wurden je 2 ccm einem Meerschweinchen in die Bauchhöhle injicirt und ebenso immer 2 ccm im Reagensglase sowohl bei Zimmer- wie bei Bruttemperatur beobachtet.

I. 2 ccm der Mischung 1:20.

a) in der Bauchhöhle des Meerschweinchens.

Nach $^1/_4$ Stunde: Viele wohlerhaltene Blutkörper, viele mit sichtbarem Kern, einige Kerne.

Nach 2 Stunden: Die Mehrzahl aufgelöst. Daneben noch wohlerhaltene Blutkörper, theils unverändert, theils rund, theils mit sichtbarem Kerne. Neben den isolirt liegenden Kernen und Blutkörpern Haufen von Leukocyten, mit Kernen und wohlerhaltenen Körpern (meist rund, aber sonst unverändert) zusammengebacken.

b) Bei Zimmertemperatur im Reagensglas.

Nach 2 Stunden: Die ganze Masse agglutinirt. An den Blutkörpern nur geringe Veränderungen, vereinzelt Kerne.

c) Bei Bruttemperatur (35°) im Reagensglas.

Nach 2 Stunden: Compacte Masse von erhaltenen Blutkörpern. Daneben auch Kerne. Die Flüssigkeit lackfarben.

(Bei einer Concentration der Serums von 1:10 ist die Auflösung schon eine sehr starke, wenn auch eine compacte Masse von agglutinirten Blutkörperchen noch ungelöst bleibt.)

II. 2 ccm der Mischung 1:40.

a) in der Bauchhöhle des Meerschweinchens.

Nach $^1/_4$ Stunde beginnende Auflösung ähnlich wie bei Ia.

Nach 2 Stunden geringe Auflösung, nicht viele Kerne, weniger als $^1/_3$ der vollständig unveränderten Blutkörperchen. Im Uebrigen ähnlich wie bei Ia.

b) Bei Zimmertemperatur im Reagensglas.

Nach 2 Stunden keine nennenswerthe Veränderung, ganz vereinzelt Kerne.

c) Bei Bruttemperatur im Reagensglas.

Nach 2 Stunden nur geringe Veränderungen an dem compact agglutinirten Blutkörpern, vereinzelt Kerne.

Die Taubenblutkörper wurden demnach nach Zusatz des frischen Serums eines mit Taubenblut vorbehandelten Meerschweinchens in der Peritonealhöhle von normalen Meerschweinchen in etwas grösserer Menge aufgelöst, als während des gleichen Zeitraumes im Reagensglase.

Der Unterschied in der Stärke des globuliciden Processes innerhalb und ausserhalb des Organismus ist jedoch nur sehr schwach ausgeprägt; er kann schon dadurch seine Erklärung finden, dass die Wirkung des Immunserums im ersteren Falle durch die globulicide Reaction des normalen Meerschweinchenkörpers unterstützt wird. Wir müssen demnach annehmen, dass die specifische Immunsubstanz im frischen Immunserum schon in vollkommen activer Form vorhanden ist.

Es frägt sich nun weiter, welche Bedeutung den im Peritonealexsudate und Blute vorkommenden Leukocyten für die Bildung oder Uebertragung der globuliciden Immunsubstanz zukommt. Ueber den Zusammenhang der specifisch-bactericiden Substanzen mit den Leukocyten sind die Ansichten getheilt. Pfeiffer und Marx[3]) nehmen einen solchen auf Grund durchaus einwandsfrei angestellter Versuche nicht an. Sie riefen bei mit abgetödteten Choleraculturen vorbehandelten Kaninchen mit sterilisirter Aleuronatemulsion leukocytenreiche Pleuraexsudate hervor und verglichen dann die specifisch bactericide Wirkung derselben im Meerschweinchenkörper mit derjenigen des Blutserums der gleichen Thiere.

Das zellfrei gemachte Pleuraexsudat und noch mehr die fein zerriebenen Leukocyten desselben zeigten sich dabei schwächer wirksam als das Blutserum. Milz, Knochenmark und Lymphdrüsen besassen dagegen mehr specifisch-bactericide Substanz als das Blut; sie können desshalb als die Matrix des Choleraimmunkörpers angesehen werden. Zu einem ähnlichen Resultate führten auch die Versuche Wassermann's mit Typhusbacillen.

Bordet glaubt dagegen nachgewiesen zu haben, dass die bactericiden Immunkörper während des Lebens nicht im Plasma, sondern in den Leukocyten enthalten sind.[4])

Er hat zur Entscheidung dieser Frage bei gegen Massauahvibrionen immunisirten Versuchsthieren entweder durch venöse Compression ein Oedem hervorgerufen, das nur ganz vereinzelt Leukocyten enthielt, oder durch Injection von Carmin die Zahl der Leukocyten im Blute herabgesetzt (von 11 000 auf 3000 im Kubikmillimeter). Die präventive Schutzwirkung dieser auf solche Weise erhaltenen, an Leukocyten relativ armen Körperflüssigkeiten war Massauahvibrionen gegenüber eine schwächere, als die des Blutserums der gleichen Thiere. Bordet schliesst daraus, dass die Leukocyten in der That die Träger der bactericiden Immunsubstanz sind. Dieser Beweis ist meiner Ansicht nach durch die Versuche nicht erbracht worden. Einerseits sind die Verschiedenheiten in der präventiven Wirkung zwischen leukocytenreichen und leukocytenarmen serösen Flüssigkeiten viel geringere als sie dem Unterschiede in der Zahl der Leukocyten entsprechend sein müssten, wenn die weissen Blutzellen wirklich die hauptsächlichste Quelle der präventiven Substanz wären, und andererseits kann die geringere Wirkung der Oedemflüssigkeit sehr wohl auch dadurch erklärt werden, dass der im Plasma gelöste Immunkörper nur theilweise diffundirt, genau ebenso, wie ja auch nur ein geringer Bruchtheil des Eiweisses aus dem Blutplasma in das Stauungsoedem übertritt. Einen Zusammenhang der specifisch-bactericiden oder globuliciden Substanzen mit den weissen Blutkörpern könnten wir erst dann annehmen, wenn ein an Leukocyten reiches Exsudat entsprechend seiner Leukocytenzahl sich wirksamer zeigte, als das an weissen Blutzellen ärmere Blut des gleichen Thieres. Zur Erforschung der Localisation der specifisch-globuliciden Körper habe ich desshalb nach dieser Richtung hin einige Versuche angestellt.

Meerschweinchen I, 350 g schwer, mit Taubenblut vorbehandelt, dem zuletzt 10 Tage vorher 2 ccm Taubenblut unter die Haut injicirt worden waren, wurden 3 ccm sterilisirter Aleuronatemulsion in die Bauchhöhle gespritzt. 20 Stunden danach wurde das Thier getödtet und sowohl Blut wie Peritonealexsudat entnommen. Das Exsudat enthielt ganz vereinzelt rothe Blutkörperchen und etwa 36 000 Leukocyten im Kubikmillimeter, während die Zahl der Leukocyten im Blute weniger als 3000 im Kubikmillimeter betrug.

Blutserum und Exsudat wurden dann nach 4 Stunden auf ihre specifisch agglutinirende und globulicide Wirkung durch Zusatz von verdünntem Taubenblut (1:3) geprüft. Die Untersuchung ergab eine 5—10 mal stärkere Wirkung des Serums.

Nach $^1/_2$ Stunde bei Zimmertemperatur:
Serum 1:1 sehr starke Auflösung, keine Agglutination.
Exsudat 1:1 ganz geringe Auflösung, starke Agglutination.
Serum 1:5 geringe Auflösung, starke Agglutination.
Exsudat 1:5 gar keine Auflösung, starke Agglutination.

Nach 2 Stunden:
Serum 1:10 geringe Auflösung, starke Agglutination.
Exsudat 1:1 geringe Auflösung, starke Agglutination.
Exsudat 1:5 gar keine Auflösung, starke Agglutination.

Auch die agglutinirende Wirkung der Serums war stärker als die des Exsudates; doch waren die Unterschiede hier nicht so ausgesprochen.

Da man auch an eine active Secretion der globuliciden Substanzen durch die Leukocyten denken konnte, so wurde das Exsudat auch sofort nach der Entnahme mit dem verdünnten Taubenblute vermischt im Brutschranke gehalten. Die Auflösung der rothen Blutkörper fand unter diesen Bedingungen etwas reichlicher statt, doch wurde das Verhältniss der auflösenden Kraft des Exsudats zu der des zugehörigen Blutserums nicht wesentlich verändert.

Nach 2 Stunden:
Exsudat 1:5 geringe Auflösung.
Serum 1:20 Auflösung stärker als bei Exsudat 1:5.

[2]) Ehrlich und Morgenroth: Zur Theorie der Lysinwirkung. Berl. klin. Wochenschr. 1899. No. 1.

[3]) Zeitschr. f. Hyg. Bd. XXVII, 1898.

[4]) Annales d. l'Institut Pasteur 1895, Tome IX.

Meerschweinchen II, dem 12 Tage vorher 5 ccm Taubenblut in die Bauchhöhle gespritzt worden waren, erhält 5 ccm Emulsion von Aleuronatmehl in die Bauchhöhle. 18 Stunden darauf wurde das Thier getödtet und sowohl Blut wie Peritonealexsudat steril entnommen.

Die Zahl der Leukocyten im Exsudate betrug 35000 im Kubikmillimeter. Die Untersuchung des Blutserums und des Exsudates mit verdünntem Taubenblut (1:3) ergab folgende Werthe:

Nach 1 Stunde bei Zimmertemperatur:

Serum 1:1 nicht vollkommene, aber sehr starke Auflösung. Die Agglutination, die nach dem Zusatz des Serums sehr ausgesprochen war, ist völlig verschwunden.

Exsudat 1:1 gar keine Auflösung, leichte Agglutination.
Serum 1:5 geringe Auflösung, starke Agglutination.
Exsudat 1:5 gar keine Auflösung, ganz geringe Agglutination.
Serum 1:10 keine Auflösung, ganz geringe Agglutination.
Exsudat 1:10 keine Veränderung.
Serum 1:20 keine Veränderung

Wir müssen aus diesen Versuchen schliessen, dass die Leukocyten bei der Uebertragung der specifisch globuliciden Substanz nicht wesentlich betheiligt sind. Wäre dieselbe hauptsächlich an die weissen Blutzellen gebunden, so müsste die globulicide Kraft des Peritonealexsudates der Zahl seiner Leukocyten entsprechend 12 mal stärker sein, als die des zugehörigen Blutserums, auch wenn wir von einer activen Thätigkeit der weissen Blutkörper ganz absehen. Im ersten Versuche fanden wir dieselbe aber 5—10 mal geringer als die des Serums, sie erwies sich also 60—120 mal schwächer, als sie sein müsste, wenn die globuliciden Körper nur mit den Leukocyten verknüpft wären. Auch der zweite Versuch, wo das leukocytenreiche Exsudat unter den gegebenen Bedingungen eine globulicide Wirkung überhaupt nicht erkennen liess, spricht ebenso gegen jede wesentliche Bedeutung der weissen Blutzellen. Dass es sich dabei wirklich um einen Mangel des specifisch globuliciden Immunkörpers handelt, geht daraus hervor, dass das Peritonealexsudat von Meerschweinchen II auch bei Zusatz von frischem Meerschweinchenblutserum keine globulicide Wirkung ausübte, während das Blutserum des gleichen Thieres, nachdem es ½ Stunde auf 56—60° erwärmt worden war, mit der gleichen Menge frischen Meerschweinchenserums gemischt, Taubenblutkörper aufzulösen vermochte.

Zum Addiment stehen die Leukocyten aber auch in keiner wesentlichen Beziehung, wie folgender Versuch zeigt.

Das Blutserum eines mit Taubenblut behandelten Meerschweinchens wurde ½ Stunde 55—60° erwärmt und dann mit der gleichen Menge verdünnten Taubenblutes (1:3) gemischt. Diesem Gemenge setzte man dann sowohl Blutserum wie sehr leukocytenreiches Peritonealexsudat eines normalen Meerschweinchens in verschiedenen Concentrationen zu (das Exsudat wurde durch Injection von sterilisirter Aleuronatemulsion hervorgerufen, war in grosser Quantität vorhanden und enthielt etwa 10 mal so viel Leukocyten wie das Blut).

Nach 1 Stunde:
Serum 1:2 starke Auflösung.
Exsudat 1:2 starke Auflösung.
Serum 1:5 starke Auflösung.
Exsudat 1:5 schwache Auflösung.
Serum 1:20 ganz geringe Auflösung.
Exsudat 1:20 keine Auflösung.
Serum 1:40 keine Auflösung.

Im Blutserum war also etwas mehr Addiment vorhanden als in dem an Leukocyten etwa 10 mal reicheren Exsudat.

Auch an den rothen Blutkörpern des ihn producirenden Thieres haftet der globulicide Immunkörper nicht. Er besitzt nur zu den ihm entsprechenden rothen Blutzellen eine specifische Affinität.

Meerschweinchen, 400 g schwer, erhält 5 ccm Taubenblut in die Bauchhöhle injicirt. Nach 11 Tagen wird das Thier durch Entbluten getödtet. 2 Stunden darauf wird sowohl defibrinirtes Blut wie Blutserum auf specifisch globulicide Wirkung geprüft. Verdünnung des Taubenblutes mit 0,6 proc. NaCl-Lösung 1:3.

Nach ½ Stunde:
Serum:
1:1 totale Auflösung,
1:5 sehr starke Auflösung,
1:10 starke Auflösung,
1:20 geringe Auflösung,
1:40 keine nennenswerthe Veränderung.
Defibrinirtes Blut:
2:1 } sehr starke Auflösung,
1:1 }
1:5 starke Auflösung,
1:10 ganz geringe Auflösung,
1:20 keine Veränderung.

Die globulicide Wirkung erwies sich also unabhängig von den rothen Blutkörpern des Meerschweinchens, sie entsprach vollkommen der Quantität des vorhandenen Serums.

Wir müssen demnach annehmen, dass die specifische Immunsubstanz auch schon während des Lebens nicht an die Zellen gebunden ist, sondern frei im Blutplasma circulirt.

Es ist nun endlich noch die Frage zu entscheiden, auf welche Weise die Auflösung der rothen Blutkörper zu Stande kommt.

Wie wir schon gesehen haben, sind dazu nach der Anschauung von Bordet und Ehrlich zwei verschiedene Substanzen nothwendig, einerseits eine nicht specifische, labile, die sich auch im normalen Thiere schon vorgebildet vorfindet (nach Bordet Buchner's Alexin; Ehrlich's Addiment), und andererseits der specifische Immunkörper, der seine Entstehung erst einer Reaction des Organismus nach Einführung des fremdartigen Thierblutes verdankt. Nach den Versuchen von Ehrlich und Morgenroth besitzt derselbe grosse chemische Affinität zu den entsprechenden rothen Blutkörpern. Das Addiment für sich allein verbindet sich dagegen nicht mit den Erythrocyten. Da es aber mit dem Immunkörper eine lockere Bindung eingeht, so tritt es auf diese Weise auch mit den rothen Blutkörperchen in Zusammenhang und bringt unter diesen Bedingungen die Auflösung zu Stande. Wir können nun aber noch weiter gehen und die Frage aufwerfen, welcher Theil des rothen Blutkörpers denn dabei primär ergriffen wird.

Experimentell lassen sich wenigstens die Bindungsverhältnisse mit dem Immunkörper genauer feststellen. Da die specifische Affinität zwischen Immunkörper und dem entsprechenden Erythrocyten sowohl bei der Entstehung wie bei der Wirkung des Immunkörpers dieselbe sein muss, so kann diejenige Atomgruppe des rothen Blutkörpers, die mit dem Immunkörper in Verbindung tritt, nur diejenige sein, welche auch zu seiner Entstehung Veranlassung gibt. Wir brauchen demnach nur die Meerschweinchen statt mit dem gesammten Taubenblut, jetzt mit den einzelnen Bestandtheilen der Taubenblutkörper zu immunisiren und dann zu sehen, welcher von denselben eine Bildung des Immunkörpers bedingt.

Um die Blutkörper vom Blutserum zu trennen, wird das defibrinirte Taubenblut wiederholt nach Zusatz der 10 fachen Menge einer etwa 2 proc. Lösung von Na_2SO_4 centrifugirt. Setzt man dann, nachdem die Salzlösung abgegossen ist, die 6 fache Menge Wasser zu, so werden die Blutkörper zerstört, das Haemoglobin geht in Lösung, während die Kerne und das Stroma als gelatinöse Masse zu Boden sinken, ein Process, der durch Schütteln mit etwas Aether beschleunigt wird. Es war auf diese Weise sehr leicht, das Haemoglobin von dem Stroma zu trennen. Um das Stroma möglichst rein darzustellen, wurde die gelatinöse Masse erst längere Zeit mit Wasser und etwas Aether auf dem Filter gewaschen, wobei das anhaftende Haemoglobin bis auf etwa den hundertsten Theil entfernt werden konnte.

Das Stroma selbst ist als Globulin in 5 proc. $MgSO_4$ oder in 1 Prom. HCl löslich und wurde in dieser Form dem Meerschweinchen eingeführt. Zur Behandlung mit Haemoglobin konnte das wässerige Filtrat benutzt werden.

Meerschweinchen, 320 g, erhält wässerige Haemoglobinlösung aus 5 ccm Taubenblut gewonnen unter die Haut gespritzt.

Nach 8 Tagen geprüft. Es wird ¼ ccm Taubenblut + 1¾ ccm 0,6 Proc. Kochsalzlösung in die Bauchhöhle injicirt.

Nach 1 Stunde meist wohlerhaltene Taubenblutkörper in der Bauchhöhle, daneben auch einige Kerne (weniger als ⅕ der Körper).

Meerschweinchen, 360 g, erhält die gleiche Menge Haemoglobinlösung unter die Haut.

Nach 8 Tagen Blut entnommen und Serum geprüft. Nach 1 Stunde ist die Auflösung auch beim Zusatz von 1 Theil Serum zu 1 Theil verdünntem Taubenblut (1:3) vollständig fehlend, die Agglutination schon bei einer Concentration des Serums von 1:5 nicht mehr nachweisbar.

Meerschweinchen, 310 g, erhält eine Lösung des Stromas der rothen Blutzellen von 5 ccm Taubenblut in 1 prom. Salzsäure unter die Haut gespritzt.

11 Tage später durch Entbluten getödtet. Serum geprüft.

Auflösung ist auch beim Zusatz von 1 Theil Serum zu 1 Theil verdünntem Taubenblut (1:3) vollständig fehlend. Schwache Agglutination tritt noch beim Zusatz von 1 Theil Serum zu 10 Theilen verdünntem Taubenblut ein.

Meerschweinchen, 300 g schwer, erhält eine Lösung des Stromas der rothen Blutzellen von 5 ccm Taubenblut in 5 Proc. $MgSO_4$ unter die Haut gespritzt.

Nach 11 Tagen geprüft. Es wird 1/4 ccm Taubenblut mit 1,75 0,6proc. Kochsalzlösung in die Bauchhöhle injicirt. Nach 1/2 Stunde: Keine nennenswerthe Veränderung, nur ganz vereinzelt Kerne. Nach 2 Stunden ebenso.

Es geht aus diesen Versuchen hervor, dass weder das Haemoglobin noch auch das Stroma die Bildung des Immunkörpers bedingt.

Zur Entstehung desselben ist also eine besondere Substanz nothwendig, die wir Immunisirungskörper nennen wollen. Dieselbe ist sehr labil; denn sie geht schon durch die Behandlung des Blutes mit Wasser und etwas Aether zu Grunde.

Sie ist nicht allein in den rothen Blutkörperchen vorhanden, sondern geht auch theilweise in das Blutserum über. Der Immunkörper entsteht nämlich auch dann, wenn den Meerschweinchen nicht das gesammte Taubenblut, sondern das von den Blutkörpern vollständig befreite Blutserum eingespritzt wird, freilich in geringerer Menge als im ersteren Falle. Genau die gleiche Erscheinung beobachtet man bei der Immunisirung gegen Bacterien. Auch die bactericide Immunität kann sowohl durch Einführung der Bacterienkörper wie durch Injection der von denselben befreiten Culturflüssigkeit hervorgerufen werden und auch hier führt die erstere Methode besser zum Ziele als die zweite.

Versuch:

2 ccm Taubenblut werden mit 4 ccm Wasser und 1 ccm Aether gemischt.

Nachdem die Blutkörper aufgelöst sind, wird das Ganze einem Meerschweinchen unter die Haut gespritzt.

Nach 7 Tagen durch Entbluten getödtet; das Serum geprüft. Blutverdünnung mit 0,6proc. Kochsalzlösung 1:3.

Auch bei einer Concentration des Serums von 1:1 gar keine Auflösung; dagegen starke Agglutination; ganz geringe Agglutination noch bei einer Concentration des Serums von 1:40 sichtbar, sie verschwindet aber vollständig beim Schütteln.

Meerschweinchen, etwa 300 g schwer erhält 2 ccm Taubenblut unter die Haut. Nach 7 Tagen durch Entbluten getödtet. Serum geprüft. Blutverdünnung 1:3.

Nach 1/2 Stunde:

Serum:

1:1 starke Auflösung.

1:5 Auflösung, starke Agglutination.

1:10 vereinzelt Kerne, starke Agglutination.

1:20 keine Auflösung, lockere Agglutination.

Meerschweinchen, etwa 300 g schwer, erhält 2 ccm klares gelbes Taubenserum (das Blut 3 Tage vorher entnommen) in die Bauchhöhle. Nach 7 Tagen durch Entbluten getödtet. Serum geprüft. Blutverdünnung 1:3.

Nach 1/2 Stunde:

Serum:

1:1 Haufen von erhaltenen agglutinirten Blutkörpern, daneben viele Kerne und degenerirte Blutkörper.

1:5 ganz vereinzelt Kerne. Keine Agglutination.

1:10 keine Auflösung, keine Agglutination.

Wir können also den Versuchen entsprechend behaupten, dass der Immunkörper sich mit einem besonderen in den rothen Blutkörperchen enthaltenen Immunisirungskörper verbindet und dadurch die Auflösung derselben einleitet.

Es frägt sich nun weiter, ob das dem Immunkörper anhaftende Addiment auch zum Immunisirungskörper Affinität besitzt oder aber zu einem anderen Bestandtheil der rothen Blutkörper. Die erstere dieser Möglichkeiten ist viel wahrscheinlicher. Wir müssten sonst die ganze globulicide Wirkung als zufällig entstanden betrachten, da diese Function des Organismus ja schon durch den Immunisirungskörper allein ausgelöst wird.

Ich nehme desshalb an, dass auch das Addiment an dem Immunisirungskörper angreift.

Ganz erwiesen scheint es mir aber überhaupt noch nicht zu sein, dass das Addiment die eigentliche globulicide oder bactericide Substanz darstellt. Es wäre ebenso gut denkbar, dass der specifische Immunkörper mit dem Alexin nichts zu thun hat und schon von vorn herein als active globulicide oder bactericide Substanz von den Zellen producirt wird; die Inactivirung durch Erwärmen auf 55° oder durch andere wenig eingreifende Agentien würde dann auf einer chemischen Veränderung geringfügiger Art beruhen, die sich beim Zusatz von frischem normalem Serum durch irgend welche chemische Umsetzungen, vielleicht auch mit activen Substanzen des Blutserums wieder ausgleichen könnte. In diesem Falle müsste es ganz selbstverständlich der Immunisirungskörper sein, der beim Auflösungsprocess primär zerstört wird, da er ja allein die Bildung des specifisch globuliciden Immunkörpers bedingt. Die Auflösung der rothen Blutkörperchen entsteht demnach nicht durch eine Verdauung des gesammten Protoplasmas, sondern beruht auf der Zerstörung einer für die Erythrocyten besonders lebenswichtigen Substanz; die nachfolgende Auflösung entspricht dann nur den Lösungsverhältnissen der in den rothen Blutkörperchen enthaltenen Eiweisskörper.

Wir haben nun im ganzen Verlauf der Untersuchung gesehen, dass eine vollständige Analogie zwischen globuliciden und bactericiden Processen besteht. Wir können desshalb auch annehmen, dass die Zerstörung der Bacterien im specifisch immunisirten Thier ebenso vor sich geht, wie die Auflösung der Erythrocyten im specifisch vorbehandelten Organismus. Die specifisch bactericide Immunität ist demnach nichts Anderes als eine Abart der antitoxischen. Der ganze Unterschied ist nur der, dass diejenige Substanz, zu deren Zerstörung der Antikörper gebildet wird, nicht als besonders toxisch imponirt sondern für die Bacterienzellen selbst lebenswichtig sein muss.

Das Sanitätswesen in den Heeren der Alten.

Geschichtlich-medicinische Studie von Dr. *Julian Marcuse* in Mannheim.

Der Waffenglanz Roms und Griechenlands zieht in der Culturgeschichte beider Völker in zahllosen Zügen an uns vorüber und spiegelt im Schein der Historie die eherne Welt, die beiden Nationen Heer- und Kriegswesen bedeuteten.

Kriegszüge und Schlachten, Feldherrn und Legionen sind uns bekannt, und wir begleiten sie, ihre Reihen und Aufstellung bis auf's Kleinste kennend, durch die Jahrhunderte, bald in heissem Ringen um die schier uneinnehmbare Veste Troja, bald im erbitterten Kampfe auf den Meeresfluten bei Salamis, bald auf den weltumspannenden Waffenzügen römischer Weltherrschaft. Der Siegesschritt der Legionen übertönt das Wehegeschrei der Sterbenden und Verwundeten und vergebens, scheint es, fragen wir bei dem Studium der Kriegsberichte aus alten Zeiten nach dem Schicksal der in der Schlacht Verletzten. Cultur- und Kriegsgeschichte lassen die Frage fast unbeantwortet oder streifen mit wenigen, dürftigen Worten darüber hinweg und karg ist das Wissen, das hierüber uns entgegentritt. Und doch kann das Zeitalter eines Hippocrates und Galen mit seiner Blüte ärztlicher Kunst nicht jenes Zweiges entbehrt haben, der als Sanitätsdienst den Heeren der Alten folgte, und die im Schlachtengetümmel verlorene Kraft und Gesundheit wieder zu bringen, Leid und Schmerz zu stillen, die Aufgabe hatte.

Enthalten auch die Werke der griechischen und römischen Kriegshistoriker an thatsächlichen Angaben nur dürftige Spuren, so vermag man dennoch aus dem Studium der classischen Dramatiker und Prosaiker ein Bild des Medicinalwesens der alten Zeit zu gewinnen, das in seinen Grundzügen wenigstens vor uns liegt und uns die Entwicklung dieses Zweiges der Medicin wie ihre Gliederung und Bedeutung für die damalige Zeit zeigt.

Die Spuren eines ärztlichen Dienstes bei den Heeren der Griechen gehen auf Homer zurück, der bereits zwei Männer, Machaon und Podaleirios, als Aerzte im Troja belagernden Heere nennt und durch die Worte des Idomeneus (Iliad. XI. 508—515) «Nestor, erhabener Neleide, hurtig nimm Machaon auf deinen Wagen und bring' ihn zu den Schiffen; denn ein Arzt, der Pfeile ausschneidet und lindernde Salben auflegt, ist viele andere Männer werth» die Werthschätzung ihrer Kunst im Kriege ausdrückt. Ihre Thätigkeit finden wir wiederholt geschildert, so Ilias IV., wo «Agamemnon den Arzt Machaon, den Sohn des Asclepios, herbeirufen lässt, der ihm den Pfeil herauszieht, die nicht tiefe Wunde untersucht und eine lindernde Salbe auflegt», ferner Ilias XIII. und XVI, wo «Idomeneus einen verwundeten Freund zu den Aerzten bringt», also bereits von einer Vielheit von Heilkunstverständigen die Rede ist, deren Anwesenheit im Krieg als etwas Nothwendiges und Selbstverständiges angenommen wird, und an mehreren anderen Punkten.

Aus dieser frühesten Zeit haben wir ein weiteres Zeugniss im Diodor Sic., I. Cap. 82, der uns mittheilt, dass die ägyptischen Soldaten auf ihren Märschen und Feldzügen von regelmässig besoldeten Militärärzten begleitet und unentgeltlich behandelt worden seien.

Sieben Jahrhunderte lang fehlt uns dann jede weitere Spur eines Sanitätsdienstes in den Heeren, und erst bei Hippocrates stossen wir auf eine dürftige Stelle, die die Einrichtung als solche wieder hervorhebt. Als nämlich unter Alkibiades eine Expedition gegen Sicilien ausgerüstet wurde, und «in der Volksversammlung darüber berathen wurde, ob es nöthig sei, einen Arzt mitzuschicken,

versprach Hippocrates — der zur Zeit des sicilischen Feldzuges in Athen lebte — seinen Sohn mitzugeben» (Hippocratis opera, ἐπιστολαί); also für die ganze Expedition einen einzigen Arzt, dessen Stellung, wie wir aus dem Text weiter ersehen, als eine Art freiwilliger Leistung angesehen wurde. Reicher ist die Ausbeute für unsere vorliegende Frage im Xenophon; bei ihm finden wir verschiedene Stellen, die deutlich und klar das Vorhandensein von Aerzten, und zwar in der Mehrheit zum Unterschied von den Ausführungen des Hippocrates, erkennen lassen. In seiner Anabasis III. 4, 30, wo die Griechen auf einem Marsche über hügeliges Terrain beharrlich vom Feind verfolgt und von der Höhe herab beschossen werden, so dass sie zahlreiche Verwundete haben, werden zur Pflege dieser «im nächsten Quartier während einer 3tägigen Rast 8 Aerzte commandirt». Weiterhin lässt er im Cyrop. I den Cyrus in dem von dessen Vater angestellten Examen über seine Maassregeln als Feldherr die hervorheben, dass er sich um gute Aerzte für seine Soldaten umgesehen habe, und dass es ihm gelungen sei, solche zu finden, und in der Cyropaed. III lesen wir, dass Cyrus auf seinem Feldzug gegen die Chaldäer in humaner Weise erlaubt, dass diese Aerzte auch verwundeten Gefangenen ihren Beistand angedeihen lassen dürfen. Zu diesen 3 Stellen kommt nun noch eine 4., welche wenigstens für die spartanischen Heere das Vorhandensein von Militärärzten ganz deutlich ausspricht, nämlich Lacedaemon. respubl. XIII. Hier werden ausdrücklich die Militärärzte als ein ebenso integrirender Bestandtheil der Heere genannt, wie die Wahrsager und die Flötenspieler, und es wird hinzugefügt dass sie mit diesen anderen Nichtcombattanten und mit den Homöen, das sind eine Art von Civilcommissären beim Heer aus der Classe der zur Aemterbekleidung berechtigten vornehmen und begüterten Bürger, in einem Staatszelt wohnen und in der Schlachtordnung einen bestimmten Platz mit diesen einnehmen. Ein deutlicher Beweis also für die regelmässige Anwesenheit von Aerzten, die geachtet und Vollbürger, d. h. ὅμοιοι im ursprünglichen lykurgischen Sinn waren. Bei allen übrigen griechischen Geschichtsschreibern finden wir nichts, auch bei Thukydides nicht, und wenn uns Arrian von Aerzten wie Philippus von Acarnanien, Kallisthenes von Olynth und Anderen spricht, die den Alexander auf seinen Zügen begleiteten, so sind das nur Aerzte, die als Leibmedici der Grossen fungirten, gerade wie in der Anabasis des Xenophon Ktesias als Arzt des Artaxerxes aufgeführt ist, nicht aber Militärärzte.

Auch bei den Heeren der Römer zur Zeit der Republik scheint ein ärztlicher Dienst nicht bestanden zu haben, denn bei keinem der Kriegsgeschichtsschreiber aus jener Zeit finden wir eine Stelle, die darauf schliessen liesse. Römische Grosse führten unter ihren Sklaven Aerzte und Chirurgen mit in's Feld und liehen sie nöthigenfalls ihren Freunden, Bekannten und Untergebenen. So hatte Cato seinen Arzt, den freigelassenen Kleanthes[1]) in Utika bei sich, Pansa im mutinensischen Krieg den Glaukon[2]), der sogar in den Verdacht geräth, die Wunde seines Herrn vergiftet zu haben, den Tiberius begleitete Corn. Celsus nach Asien, den Marc. Aurelius Demetrius, kurzum Führer und Feldherren führten, wie aus allem diesem hervorgeht, ihre Privatärzte mit sich.

Dieses völlige Schweigen dagegen über angestellte Aerzte der Legionen kann keinen anderen Grund haben, als dass es eben keine gab; und da wir wissen, dass es vor Augustus noch keine stehenden Heere gab, sondern nach beendetem Feldzug die Massen immer wieder aufgelöst wurden, so ist es begreiflich, dass man auch nicht zur Einführung eines regelrechten Sanitätsdienstes geschritten sein konnte. Hierzu kommt noch, dass die Vertreter ärztlicher Kunst bis zu den Zeiten des Augustus in Rom hauptsächlich fremde Griechen waren, die lange Zeit zu den verachteten Berufsarten gehörten und erst durch Julius Cäsar das römische Bürgerrecht erhielten; solche Leute von Amtswegen mit in's Feld zu nehmen, war an und für sich gegen den römischen Soldatenstolz. Stehende Heere schuf erst Augustus und damit fällt zeitlich wohl die Organisation eines regelmässigen Medicinaldienstes bei den römischen Heeren zusammen.

Dass in der Kaiserzeit die römischen Heere von Militärärzten begleitet waren, dafür haben wir eine, wenn auch nicht allzu ergiebige Reihe von Stellen bei den römischen Militärschriftstellern, sowie verschiedene Inschriften[3]), die uns erhalten geblieben sind.

Die älteste Erwähnung hiervon findet sich bei dem Platoniker Onosandros, der Mitte des ersten Jahrhunderts n. Chr. lebte und in geringschätziger Weise über die Aerzte folgendermaassen sich in seinem Buche **στρατηγικός** vernehmen lässt: «Viel nützlicher ist das Wort des Feldherrn wie das der Wundärzte. Denn diese heilen nur durch Arzneimittel, jener aber richtet die Ermatteten auf und feuert die Muthigen an.» Hier wird also mit Bestimmtheit von Wundärzten im Gefolge der Heere als von einer bestehenden Einrichtung gesprochen. Bei Galen finden wir zwei Stellen, wo von Feldärzten die Rede ist; er spricht in denselben von der schönen Gelegenheit, die in den germanischen Feldzügen die römischen Aerzte gehabt hätten, an den Leichen der Barbaren Anatomie zu studiren und beklagt es, dass sie aus Mangel an Vorkenntnissen diese Gelegenheit nicht benützt hätten. Und schliesslich ist es der bekannte Militärschriftsteller Vegetius, der in seinem Buche de re militari in einem «Wie die Gesundheit des Heeres zu wahren ist» überschriebenen Capitel den Officieren es zur Pflicht macht, krank gewordene Soldaten, welch' Zustand namentlich oft eine Folge des Genusses verdorbenen Wassers sei, der ärztlichen Pflege zu übergeben und für geeignete Krankenkost zu sorgen; denn das Kranksein im Krieg sei ein grosser Uebelstand. Dies sind die einzigen Stellen bei den Schriftstellern aus den ersten vier Jahrhunderten n. Chr., welche auf Militärärzte hinweisen: Ihre ergänzende Deutung finden sie, wenn wir die Institution dieser Militärärzte im Zusammenhang mit der Frage, wo in jenen Zeiten die Verwundeten verpflegt worden sind, betrachten.

Umfassender und eingehender sind hierüber unsere Quellen; wir ersehen aus vielen und theilweise weitschweifenden Angaben, dass die Verwundeten aus der Schlacht zunächst hinter die Linie und von dort in's Lager, oder wenn es die Entfernung erlaubte, sofort in's Lager gebracht wurden und dort in ihren Zelten lagen, verbunden und gepflegt von ihren Kameraden, wie es wenigstens in der Zeit der römischen Republik gewesen zu sein scheint, die keine Aerzte erwähnt. Dort erhalten sie die Besuche ihrer kaiserlichen Feldherren und zwar noch in sehr später Zeit, wie Tacitus[4]) solches von Germanicus rühmt, Plinius der Jüngere von Trajan[5]), ja Lampridius noch von Alexander Severus[6])! In älterer Zeit, namentlich in den frühesten römischen Kriegen, die in unmittelbarer Nähe der Hauptstadt geführt wurden, brachte man die Verletzten direct nach Rom oder in eine nahe Stadt zurück, ebenso wenn das Heer aufbrach, ehe die Verwundeten geheilt waren.

So schickte schon Cyrus, der, wie wir sahen, Aerzte hatte, in solchem Fall, die verwundeten Kadusier nach Gadata, der Consul Fabius im Vehenterkrieg vertheilt sie in die Häuser der Senatoren, Cäsar im Bürgerkrieg bringt seine zahlreichen Verwundeten in drei mit römischer Besatzung versehene Orte und Lampridius fügt in jener Stelle über Alexander Severus bei: «Wenn sie schwer verletzt waren, theilte er sie angesehenen Familienvätern und ehrwürdigen Matronen in Städten wie auf dem Lande zu und ersetzte ihnen die Auslagen, die sie hierfür zu machen hatten, sei es dass Jene gesund geworden oder gestorben waren». In dieser Privatpflege wurden sie dann natürlich auch von Civilärzten behandelt, von der Zeit an, wo solche überhaupt existirten.

Krankenzelte in den Lagern oder Militärspitäler gab es also in früheren Zeiten offenbar noch nicht, ebenso wie ja die Entstehung der Krankenhäuser in den Städten ebenfalls erst in spätere Zeiten fällt. Eine officielle Erwähnung von Militärspitälern finden wir erst bei Hyginus, der unter Trajan lebte, und in seinem Werk über die «Befestigung des Lagers» den Platz im Lager, wo das Valetudinarium steht, sowie dessen Maassverhältnisse genau angibt. Doch wird von verschiedenen Seiten angenommen, dass, wie schon oben erwähnt, die stehenden Lager und Garnisonen des Augustus mit Naturnothwendigkeit zur Errichtung von Militärkrankenhäusern geführt hätten, und dass jene Stellen des Plinius über Trajan und des Lampridius über Alexander Severus, welche ein Herumgehen ihrer Kaiser in den Zelten der Verwundeten rühmend hervorheben, sich auf Fälle bezögen, wo die Soldaten im Biwack gelegen seien, und man kein stehendes Lager geschlagen habe; ausserdem seien überhaupt nur Schwerkranke in die Valetudinaria verbracht worden, während die leicht Verwundeten in ihren Zelten verblieben seien.

Nun sind in allerjüngster Zeit, in den Jahren 1896 und 97, in dem uralten Badeort Baden bei Zürich, den Tacitus schon erwähnt, und der uns eine Reihe werthvoller Alterthümer bereits geliefert hat, Ausgrabungen vorgenommen wurden, die zur Aufdeckung eines richtigen Militärspitals aus römischer Zeit geführt und unsere Kenntnisse über dieses bisher ziemlich dunkle Capitel erheblich bereichert haben. Man fand nämlich in Baden an der sog. Römerstrasse, die als Militärstrasse von Vindonissa, einer helvetischen Landesfestung, die in dem Winkel zwischen Aar und Reuss an einer vorzüglich geschützten Stelle von den Römern gegen die Germanen angelegt worden war, nach Baden führte, das prächtig erhaltene Mauerwerk eines grossen, zusammenhängenden Gebäudecomplexes, das in allen seinen Theilen und einzelnen Räumen eine ungeheure Menge von chirurgischen Instrumenten, Krankenpflegeutensilien, Apothekengeräthschaften und viele andere demselben Zwecke dienende Gegenstände barg. Münzen, die an's Tageslicht gefördert wurden, weisen auf die Regierungsperiode der Kaiser Claudius, Nero und Domitian, d. h. auf das erste Jahrhundert nach Christus hin. Das nahe Standquartier der römischen Legionen und die unmittelbare Nähe der heilenden Thermen in Verbindung mit der ganzen Anlage des Gebäudes und den in demselben gefundenen Instrumenten lassen dasselbe unabweisbar als ein Militärspital erkennen, und damit wäre der erste sichtbare Beweis der Existenz dieser unter den römischen Kaisern geliefert.

Diese Valetudinaria mit ihren Kranken, ihren Aerzten und dem Aufwand, den ihre Pflege verursachte, gehörten zum Ge-

[1]) Plutarch, Cat. min.
[2]) Sueton. Octav. 11, pag. 124.
[3]) Z. B.: D. M. | L. CELI. ARRIANI. MEDICO. | LEGIONIS. II. ITALICAE. QUI VIXIT | ANNOS XXXXVIII. MENSES VII. | SCRIBONIA. FAUSTINA | CONIUGI. CARISSIMO. Gruter. Inscription. antiq. tot. orb. Rom. 1707.

[4]) Tacitus Annal. I c. 71.
[5]) Plin. in Trajan 13.
[6]) Lampridius: Alex. Severus, 47.

schäftskreis des Lagerpräfecten, wie wir aus dem Vegetius ersehen, der mithin die gesammten Verwaltungs- und Rechnungsobliegenheiten des Krankenwesens hatte. Ferner fungirten an den Krankenhäusern die sog. Optiones valetudinarii, niedere Angestellte, die ähnlich unseren Spitalverwaltern im äusseren Dienst beschäftigt waren, während die Krankenwart selbst von dazu commandirten Soldaten ausgeübt wurde. Alle diese waren, wie die Aerzte, zugleich Militärs, aber ihrer besonderen Dienstleistungen wegen von gewissen schwereren Militärdiensten entbunden; auch die Existenz eines Verwalters der Krankenhausapotheke ist historisch nachgewiesen.

Aus alledem ist zu ersehen, dass es in der Kaiserzeit — von wann an lässt sich nicht näher bestimmen — Militärspitäler in den stehenden Lagern gab, und dass dieselben das nothwendige ärztliche und Verwaltungspersonal hatten, in ähnlicher Gliederung wie beim modernen Sanitätsdienst.

Die Gliederung des römischen Sanitätswesens hat man aus einer Reihe von Inschriften zu deuten gesucht und hat dabei gefunden, dass die medici cohortis, wie die römischen Militärärzte überhaupt, dem Range nach Principales d. h. Unteroffiziere waren, und dass ferner jeder Cohorte der Vigiles 2 Aerzte zugetheilt waren. Die Vigiles, deren Corps bekanntlich mit der nächtlichen Bewachung der Gebäude und architektonischen Kunstschätze Roms beauftragt und in 7 Cohorten getheilt war, zerfielen innerhalb der Cohorte in 7 Centurien, so dass also auf einen Arzt in der Regel je 4 Centurien, das waren 750 Mann, auf den jüngsten nur 1 Centurie kam. Ganz dasselbe gilt von den Aerzten aller Specialtruppen, den Prätorianern, den Cohortes urbanae, den equites singulares.

Die Aerzte der Linientruppen hiessen Medici legionis; die Legion hatte 10 Cohorten, für je eine Cohorte waren 2, für die Adlercohorte 3 Aerzte, also im Ganzen 21 Aerzte angestellt.

Aus dem Codex Justinianeus, aus den Digestae und aus einem Werk des zu Ende des 9. Jahrhunderts regierenden byzantinischen Kaisers, Leo VI., das er übrigens von seinem Vorfahren, dem Kaiser Mauritius (582—602] wörtlich abgeschrieben und unter seinem Namen herausgegeben hat, ist zu schliessen, dass die Linientruppen wahrscheinlich seit Augustus, mindestens aber seit Trajan Militärärzte hatten, mit dem allgemeinen und einzigen Titel Medicus legionis.

In dem Werk des Kaisers Mauritius über die Kriegskunst findet sich die Beschreibung einer Einrichtung, die nach Art unserer modernen Sanitätscompagnie zum Zweck hatte, die Verwundeten sicher und ohne Zeitverlust aus dem Gefecht zu bringen. Es sollten bei der Reiterei jedem Bandon[7]) des ersten Treffens acht bis zehn erprobte, rüstige und gewandte Krieger, die aus demselben Zug ausgewählt waren, in einer Entfernung von 200 Schritt folgen, die Schwerverwundeten aufnehmen und für ihre erste Pflege sorgen, damit sie nicht von dem zweiten Treffen überritten würden. Ihre Pferde sollten an der linken Seite des Sattels mit zwei Steigbügeln versehen sein, um Verwundete wieder auf's Pferd bringen zu können; von Binden oder Heilmitteln, mit denen man sie versehen hätte, ist nicht die Rede, sie sollten nur Wasser, als einziges und freilich oft nicht herbeizuschaffendes Erfrischungsmittel auf dem Schlachtfelde, in ihren Feldflaschen bei sich führen, um den Ohnmächtigen beizustehen. Diese Leute hiessen Deputati (δεποτάτοι), eine Benennung, die späterhin gleichbedeutend mit Scribones geworden ist und im Allgemeinen Soldaten bezeichnet, die zu irgend einem Dienste ausserhalb des Gefechtes abcommandirt wurden. Für jeden geretteten Soldatrn erhielten sie zur Anspornung ihres Eifers aus der königlichen Casse eine νόμισμα. Diese wohlthätige Einrichtung bestand noch im 10. Jahrhundert.

Von bedeutsamem Interesse ist es weiterhin, dass auch die Marine, gleich den Landheeren, ihre Aerzte hatte; diese Thatsache geht auf gleiche Weise aus einigen Inschriften hervor. So haben sich die Namen eines M. Satrius Longinus, eines M. Pompejus Seneca, beide waren Aerzte auf Triremen, und eines Sextus Arrius, eines Arztes ägyptischer Schiffe, erhalten. Näheres über die Zeit in der sie lebten oder starben, über ihren Rang, Stellung oder Aehnliches, wissen wir von ihnen nicht.

Es kann nach dem Geiste der römischen Medicinalverfassung nicht bezweifelt werden, dass alle diese Aerzte im Heere und in der Flotte Besoldungen in Geld und Naturallieferungen erhielten, und ihnen auch die verbrauchten Arzneien, die sie entweder selbst bereiteten oder schon bereitet von den Pharmacopolen kauften, auf irgend eine Art vergütet wurden.

Als Unteroffizier in der militärischen Hierarchie hatten sie aller Wahrscheinlichkeit nach den gleichen Sold wie jene, unterschieden sich jedoch in mannigfacher Hinsicht von ihnen durch die Rechte und Privilegien, die ihnen als Aerzte zu Theil wurden. Diese Privilegien hatten sie einmal mit allen Aerzten, auch den Civilärzten, gemein, während andere wiederum Sonderprivilegien der Militärärzte waren. Zu den ersteren gehörte die Steuerfreiheit, die Befreiung von bürgerlichen Leistungen, wie Vormundschaften, Aemtern an den Gymnasien, Tempeln und anderen öffentlichen Einrichtungen, sowie von Leistungen, welche mit namhaften Kosten verbunden waren, wie Einquartirung der Soldaten, der Richter, und von Aemtern, deren Bekleidung grosse Kosten verursachte. Zu den Sonderprivilegien gehörten das Recht auf Ersatzanspruch, wenn sie während ihrer Abwesenheit im Feld und in Folge derselben irgend einen materiellen Schaden erlitten hatten, und die Befreiung von **sämmtlichen** bürgerlichen Leistungen ohne Ausnahme, aber nur während der Dauer des Feldzuges.

[7]) Ein βάνδον war eine Abtheilung von mindestens 200 und höchstens 400 Mann.

Dies ist das gesammte, durch die historische Ueberlieferung mehr oder minder feststehende Material, über das wir verfügen, und das uns folgendes, in wenige Sätze zusammengefasstes Bild von der Entstehung und Entwicklung des Sanitätswesens in den Heeren der Alten gibt:

1. Der Militärsanitätsdienst besteht als öffentliches Institut zur Zeit der römischen Republick noch nicht, sondern entsteht erst mit den stehenden Heeren wahrscheinlich zur Zeit des Kaisers Augustus.

2. Zu einer nicht genau zu bestimmenden Zeit, jedenfalls unter den ersten Kaisern, errichtete man in den Lagern auch Militärspitäler.

3. Die Verwaltung dieser Spitäler war Sache des Lagerpräfecten; der Sanitätsdienst darin Sache besonderer Aerzte und ihres Personals.

4. Specialtruppen (Vigiles, Cohortes prätoriae, urbanae) wie Legionen hatten ihre eigenen Aerzte, erstere hiessen Medicus cohortis, letztere Medicus legionis; alle ohne Rangunterschied unter sich, mit dem Allen gemeinschaftlichen Rang von Unteroffizieren (Principales).

5. Die Kriegsmarine hatte ebenfalls ihren Sanitätsdienst und ihre Schiffsärzte; allein die Einrichtung des ärztlichen Dienstes bei der Flotte ist uns unbekannt.

Ueberschreiten wir die Jahrtausende, die uns von jenen Zeiten mit ihren primitiven und kaum der ersten Nothdurft entsprechenden Einrichtungen eines Sanitätswesens trennen, so steht heute eine gewaltige und nach jeder Richtung hin entwickelte Organisation vor uns, die der Gesundheitspflege des Soldaten im Frieden wie im Kriege ein volles Bürgerrecht in der Armee gegeben hat. Dieser ungeheure Apparat mit seinen Gliederungen und Abstufungen functionirt kraft einer inneren Aneinanderschweissung, die zum Besten gehört, was Cultur und Charitas in unserem Zeitalter geschaffen! Vergegenwärtigen wir uns in knappen Zügen die Einrichtung und die Aufgaben unseres modernen Sanitätswesens. Der in's Gefecht gelangten Truppe folgt, wie ein Schatten, die kleine Gruppe der Sanitätsmannschaft, deren Aufgabe es ist, in unmittelbarer Verbindung mit dem Schlachtfeld den Truppenverbandplatz zu bilden. Hierhin gelangen, von den Hilfskrankenträgern überführt, sämmtliche Verwundeten und werden von dem leitenden Bataillonsarzt entweder sofort verbunden oder, wenn es die Natur der Verletzung erfordert, weiteren Instanzen überwiesen. Diese Einrichtung dient Gefechten kleineren Umfanges. Im Augenblicke, wo die Schlacht grössere Dimensionen annimmt, beginnt die Thätigkeit des Sanitätsdetachements, von denen sich bei jedem Armeecorps 3, bei jeder Division 1, befinden. Commandeur des Detachements ist ein Rittmeister, dem zwei Lieutenants zur Seite stehen; ferner befinden sich dabei ein erster Stabsarzt und Stabsarzt, Assistenzärzte, Feldapotheker, Lazarethgehilfen, Krankenwärter etc., sowie der Train mit einer grossen Reihe von Fahrzeugen. Der Hauptverbandplatz, der von dem Detachement errichtet wird, wird nun in drei Abtheilungen, eine Empfangs-Verband- und Operationsabtheilung getheilt, deren jede die in ihrem Namen schon liegende Aufgabe zu erfüllen hat. Diese Abtheilungen wirken getrennt nebeneinander, doch ohne weitere räumliche Entfernung. Auf den Hauptverbandplätzen, die als Sammelstelle für sämmtliche Verletzte anzusehen sind, wird nun hinsichtlich des weiteren Schicksals der Felddienstunfähigen eine Scheidung vorgenommen: Die Leichtverwundeten werden den nächsten Etappenorten überwiesen, um von dort aus mittels der Krankenzüge weiter nach rückwärts, eventuell in das Heimathsland zurückbefördert zu werden; die Schwerverwundeten dagegen werden auf Gefährten nach den Feldlazarethen gebracht. Die Feldlazarethe sollen bis zu 200 Betten enthalten und werden möglichst in Ortschaften eingerichtet, welche nicht im unmittelbaren Gefechtsbereich liegen; an der Spitze desselben steht ein Chefarzt (Oberstabs- oder Stabsarzt). Zum Ersatz und zur Ablösung dieser Feldlazarethe, die im Interesse der Truppen wesentlich bewegliche Sanitätsanstalten bleiben müssen, werden immer näher den Grenzen des Heimathlandes zu Kriegslazarethe errichtet, die vorzugsweise den ständigen Theil der Krankenpflege im Felde darstellen. Mit allem Erforderlichen ausgestattet, sowohl an Personal wie an Material, ist es ihre Aufgabe, im Feindesland eine vollkommene Bewegung und Spitalbehandlung der Verwundeten und Erkrankten durchzuführen.

Diesem staatlichen Organismus fügt sich nun die freiwillige Krankenpflege an, die im Rücken der Feldarmee, d. h. im Bereich der Etappeninspectionen sowie der heimathlichen stellvertretenden Commandobehörden ihre Thätigkeit entfaltet und zwar ausschliesslich bei der eigentlichen Krankenpflege in den Etappen- und Reservelazarethen, sowie bei den Krankentransportzügen. Dass diese letzteren eine ausserordentlich grosse Bedeutung haben, liegt auf der Hand. Und in Würdigung dieser Thatsache hat die Kriegssanitätsordnung gerade diesem Gebiete des Sanitätswesens ihre

volle Aufmerksamkeit seit Jahrzehnten zugewandt und auf praktische Erfahrungen gestützt einen hervorragenden Ausbau dieses Theiles der Krankenpflege vorgenommen.

Soweit die moderne Organisation des Sanitätsdienstes und -Wesens! Das Stiefkind, das in grauen Zeiten das Sanitätswesen in den Heeren der Alten war, ist heute zu einem vollberechtigten Glied des gesammten Heeresorganismus geworden: Allein die Vertreter dieser Disciplin stehen heute noch in einer Reihe von Bestimmungen hinter den Officieren der Truppe zurück. Während die Verantwortung für ihre Thätigkeit voll und ganz auf ihnen lastet, ist die Befehlsführung ihnen in bestimmten Betrieben, wie dem Sanitätsdetachement, genommen und Linienofficieren, die eventuell sogar im Range unter ihnen stehen, übertragen. Dieses Missverhältniss hat sich wiederholt im letzten Kriege geltend gemacht, und das unklare Verhältniss, das zwischen Truppenofficieren und Sanitätsofficieren besteht, deutlich vor Augen geführt.

Die Schwierigkeiten würden beseitigt werden, wenn man sich entsprechend den vielfachsten Aeusserungen und Wünschen seitens der betheiligten Factoren dazu entschlösse, Sanitätstruppen in der deutschen Armee zu formiren, welchen die jetzt verschiedene Kategorien bildenden Sanitätsmannschaften angehören, und die nach Art des Trains einen schon im Frieden vorhandenen Truppentheil bilden würden, aus dem die Kriegsformationen sodann hervorgingen. Dies wäre die praktische Ausführung des Begriffes Sanitätscorps und das Ziel, welches für den deutschen Sanitätsdienst noch anzustreben ist.

Referate und Bücheranzeigen.

P. Schuster: Die Untersuchung und Begutachtung bei traumatischen Erkrankungen des Nervensystems. Verlag von S. Karger. Berlin 1899. Preis 4 M.

Bei der Beurtheilung von Unfallskranken ist die Kenntniss der Nervenkrankheiten von grosser Bedeutung. Da wo keine greifbare Unfallsschädigung vorliegt, sind es meist nervöse Beschwerden und Klagen, welche die Patienten vorbringen Der Autor des vorliegenden Buches hat seine reichen an der Mendel'schen Klinik erworbenen Erfahrungen zusammengefasst und gibt da dem Praktiker eine Reihe von Rathschlägen, wie er bei der Untersuchung und bei der Beurtheilung von Unfallspatienten vorzugehen habe. Aber auch Derjenige, der viel mit der Begutachtung von solchen Kranken zu thun hat, wird sich über die trefflichen Beobachtungen freuen und viel daraus lernen können. So gleich aus dem 1. Capitel: Gesetzliches, in dem wir über das Wesen der Berufsgenossenschaften, über die Zusammensetzung der Schiedsgerichte und des Reichsversicherungsamtes, über die Stellung des Arztes zu diesen Körperschaften belehrt werden.

Besonders werthvoll erscheinen dem Referenten die Rathschläge über das Verhalten des Arztes gegenüber dem Unfallspatienten. Schuster weist darauf hin, dass die reine Simulation ebenso selten wie die Uebertreibung häufig ist; er räth dazu, dem Patienten einen «ehrenvollen Rückzug» aus seinen Uebertreibungen offen zu lassen.

Sehr lehrreich für den nicht specialistisch ausgebildeten Arzt sind die Rathschläge zur Untersuchung der Seh- und Hörfunction, die Mittheilung der kleinen Trics zur Entlarvung von vorgetäuschter Amblyopie oder einseitiger Taubheit. Geradezu meisterhaft ist die Schilderung und Charakterisirung der verschiedenen Krampfanfälle und die differentialdiagnostischen Bemerkungen über die verschiedenen Arten des Zitterns. Sehr werthvoll und beachtenswerth sind auch die Rathschläge für die Abfassung der Gutachten selbst.

In einem Anhange werden classische Beispiele von Gutachten gegeben (Verschlimmerung bestehender Hysterie durch einen Unfall, chronischer Alkoholismus und Unfall u. s. w.)

Kurz, Jedermann, der Unfallspatienten zu behandeln und zu begutachten hat, wird sich freuen über die guten Beobachtungen und die trefflichen Anweisungen, die hier gegeben werden. Möchte das vorliegende Buch eine recht grosse Verbreitung finden, und so die richtige Beurtheilung der Patienten mit traumatischer Erkrankung des Nervensystems fördern.

Dr. L. R. Müller-Erlangen.

Fr. A. Düms: Handbuch der Militärkrankheiten. Zweiter Band: Innere Krankheiten. Leipzig. Arthur Georgii. 1899. Preis M. 12.50.

Dem im Jahre 1896 erschienenen ersten Bande des vorliegenden Handbuches ist nun der zweite gefolgt, welcher die Infectionskrankheiten, die Krankheiten des Stoffwechsels und des Blutes, sowie der inneren Organe umfasst. Verfasser ist auch diesmal seiner Aufgabe, die militärischen Specialerfahrungen zu einer Militärkrankheitslehre zusammenzustellen, vorzüglich gerecht geworden. Besonders hervorzuheben ist die erschöpfende Darstellung der actiologischen Momente unter steter Berücksichtigung der besonderen militärischen und militärdienstlichen Verhältnisse. Ausser der reichen eigenen Erfahrung, welche dem Verfasser dabei zu Gebote steht, wird dabei stets auf die in den Sanitätsberichten über die k. preussische und die k. bayerische Armee niedergelegten statistischen Angaben und Krankengeschichten, deren reicher Inhalt verhältnissmässig wenig bekannt ist, Bezug genommen. Fernerhin wird bei den in Betracht kommenden Leiden die wissenschaftliche Begründung einer Dienstbeschädigung eingehend besprochen; daneben werden besondere klinische Erscheinungen, wie sich solche aus der militärärztlichen Erfahrung ergeben haben und ihr Einfluss auf die Dienstfähigkeit einer Erörterung unterzogen und schliesslich sind die Aufgaben und zweckmässigsten Methoden der militärärztlichen Behandlung unter Verwerthung der neuesten Forschungsergebnisse dargestellt. In der Anordnung des Stoffes nach Krankheitsgruppen und Krankheitsformen hat sich Verfasser im Wesentlichen an den Rahmen des Rapportmusters der Friedens-Sanitätsordnung gehalten. Das in allen seinen Theilen anregend und klar geschriebene Werk ist nicht nur dem Sanitätsofficier, sondern wegen der übersichtlichen Darstellung der Dienstbeschädigungen auch jedem beamteten Arzt dringend zu empehlen.

Dieudonné-Würzburg.

A. Gärtner: Leitfaden der Hygiene. Für Studirende, Aerzte, Architekten, Ingenieure und Verwaltungsbeamte. Dritte Auflage. S. Karger, Berlin 1899. 7 M.

Wenn ein Buch in der dritten Auflage erscheint und in 3 Sprachen übersetzt worden ist, hat es sich bewährt. A. Gärtner's Leitfaden verdankt seinen Erfolg der bündigen, inhaltreichen Darstellung in den einzelnen Capiteln, die hinsichtlich der Auswahl und Anordnung denen ähnlicher anderer Lehrbücher so ziemlich gleich sind; er stellt eine Einführung in die Hygiene dar, wie sie vor Allem dem Studirenden erwünscht ist und berücksichtigt die wichtigeren gesetzlichen Bestimmungen. Der Arzt, der Techniker und der Verwaltungsbeamte, dem, wie es in der Einleitung heisst, vor Allem die Möglichkeit gewährt werden soll, sich kurz über die hygienischen Anschauungen und Principien in den betreffenden Fragen zu unterrichten, wird eines grösseren Nachschlagebuches nicht wohl entrathen können. Unter den ausserordentlich vielen einschlägigen Punkten sind nur wenige nicht berücksichtigt geblieben (wie z. B. die Schularztfrage); es liess sich bei dem Streben nach Kürze und Vollständigkeit nicht vermeiden, dass ab und zu Etwas zu knapp gerieth oder nur gelegentlich eingeflochten wurde, so einige der werthvollen persönlichen Erfahrungen des Verfassers auf Seereisen und in den Tropen. Die allermeisten Abschnitte sind übersichtlich und lehrreich behandelt; 153 Abbildungen, von denen manche, wie die Darstellung der Sonnenbestrahlung eines Hauses, besonders instructiv sind, begleiten den Text.

L. Heim-Erlangen.

Weichselbaum: Epidemiologie. Handbuch der Hygiene. Lief. 37. Preis 5 M.

In knapper Form (ca. 200 Seiten) bringt Weichselbaum das, was heute einigermaassen feststeht, auf dem Gebiete der Epidemiologie zur Darstellung. Theorien und Hypothesen spielen keine grosse Rolle, schlicht und sachlich wird versucht, aus unserem Wissen von den Krankheitserregern und unseren Kenntnissen der Seuchengeschichte für jede einzelne Infectionskrankheit die Aetiologie und die Verbreitungswege anzugeben; auch die historisch-geographischen Absätze halten sich in bescheidenen Grenzen. Statistische Mittheilungen und casuistische Beobachtungen wechseln miteinander, die Kritik der abweichenden Meinungen ist eine maassvolle — kurz das Buch gibt eine gute Uebersicht des behandelten Gebietes, dessen Brauchbarkeit grosse Literaturverzeichnisse, namentlich über die neuere Literatur, noch erhöhen.

K. B. Lehmann-Würzburg.

Neueste Journalliteratur.

Centralblatt für innere Medicin. 1899. No. 10 und 11.

H. Zeehuisen-Utrecht: **Beitrag zur Kenntniss der physicalischen Herzerscheinungen der Adolescenz und des Einflusses der Körperhaltung auf dieselben.**

Verfasser fasst die Ergebnisse seiner physikalischen Untersuchungen an jungen männlichen Personen im Liegen und in der vornübergebeugten Haltung in folgender Weise zusammen:

Während der Herzstoss im Liegen frequenter und ausgiebiger nach oben dislocirt ist als in vornübergebeugter Haltung, gilt für die Dislocation nach aussen die entgegengesetzte Regel. Die Percussion ergibt im Liegen kleinere Dimensionen als in der vornübergebeugten Haltung, vor Allem was die obere und laterale (linke) Grenze anbelangt. Die Auscultationsergebnisse sind im Allgemeinen im Liegen schärfer als in der vornübergebeugten Position, mit Ausnahme derjenigen, welche an der Aorta gehört werden. Der 2. Aortenton und die Aortengeräusche sind besser accentuirt als in anderen Körperhaltungen. Für die Auscultation der physikalischen Erscheinungen am Aortenostium bietet also die vornübergebeugte Haltung unzweideutige Vortheile über die liegende und die stehende Körperhaltung. Die liegende Position soll mehr als bisher für die Untersuchung des Herzens angewendet werden.

W. Zinn-Berlin.

Centralblatt für Chirurgie. 1899. No. 11.

W. Hübener: **Ueber die Rolle des Bartes als Infectionsträger bei aseptischen Operationen.**

H. fand nach Versuchen im hyg. Institut Breslau, dass durch das Tragen von Operationsmasken allein die Menge der vom Bart auf das Operationsterrain gelangenden Keime nicht beeinflusst wird, dass also in dem Bart eine nicht zu unterschätzende Möglichkeit der Infection gegeben ist. H. hat an der Mundmaske desshalb eine schleierartige Barthülle angebracht, die am Hals gebunden wird, und hat sich von der Wirksamkeit dieses Schutzes durch entsprechende Versuche überzeugt. Die so verbesserte Maske wird in der Breslauer Klinik benützt.

C. Kaczkowski: **Eine neue Methode der Harnblasendrainage nach hohem Blasenschnitt zur Verhütung der Harninfiltration.**

Beschreibung eines nach Abgüssen der Blase construirten, besonders geformten, doppelten Gummiballons, der in die Wunde der Sectio alta eingeführt und aufgeblasen wird, so dass der untere Theil das obere Blasensegment genau ausfüllt, die Blasenwand emporhebt und gegen die Bauchwand andrückt, während der obere Theil sich an den Bauchdecken entfaltet, so dass ein dichter Abschluss des Cavum Retzii erfolgt, und durch Verbindung des Rohrs mit einem Bunsen'schen Aspirator wird für genaue Entleerung des Harns gesorgt. Auch erlaubt der Apparat (der durch Figuren veranschaulicht ist), auf sehr bequeme Weise permanente Irrigationen auszuführen.

J. Sternberg: **Zwei Fälle von Lufteintritt in's Herz.**

Schr.

Centralblatt für Gynäkologie, 1899, No. 12.

1) A. Cryzewicz-Lemberg: **Zwei Fälle von Sectio caesarea, ausgeführt mit querem Fundalschnitt nach Fritsch.**

Beide Fälle betrafen Rachitische; die eine Gebärende war I. Para, die andere II. Para, bei der vor 4 Jahren bereits der classische Kaiserschnitt gemacht worden war. In beiden Fällen kam es zu Atonie des Uterus, die leicht gehoben wurde. Der Ausgang war beide Male für Mütter und Kinder günstig. C. hält den Fundalschnitt dem vorderen Schnitt für überlegen, weil bei entstehender Endometritis, etwa durch zurückbleibende Eihautreste, die Lochien nicht in die Peritonealhöhle gelangen, sondern nur in die Vagina abfliessen. Bis jetzt sind 20 Fälle nach der Fritsch'schen Methode veröffentlicht, darunter 5 mit nachfolgender Uterusamputation.

2) A. Mackenrodt-Berlin: **Die Operation der Ureterfisteln und Ureterverletzungen.**

M. zieht die transperitoneale Operation den intraperitonealen Methoden nach Witzel und ähnlichen vor. Seine Erfahrungen basiren auf 22 operativ behandelten Fällen von Ureterfisteln. Aehnliche Versuche sind bereits von Fritsch und Kelly gemacht worden. M.'s Technik muss im Original nachgelesen werden. Er operirt alle Ureter-Uterusfisteln jetzt transperitoneal, nur bei Ureter-Vaginalfisteln nach Entfernung des Uterus ist die vaginale Operation vorzuziehen.

3) N. Ostermayer-Ofen-Pest: **Ein durch Kochsalzinfusionen geheilter Fall von schwerster Sepsis post abortum.**

Abort und Sepsis war von der Kranken sich selbst durch intrauterine Manipulationen beigebracht worden. O. verfuhr nach Eberhart's Vorschlag mit 0,9 proc. Kochsalzinfusionen à 300 g. Heilung in 5 Wochen.

Jaffé-Hamburg.

Berliner klinische Wochenschrift. 1899. No. 13.

1) G. Sobernheim-Halle: **Weitere Mittheilungen über active und passive Milzbrandimmunität.**

Um die Wirkung einer Schutzimpfung gegen Milzbrand zu einer länger dauernden zu gestalten, hat S. die betreffenden Thiere «activ» und «passiv» immunisirt, d. h. sie mit Mischungen von Milzbrandserum und Milzbrandculturen subcutan vorbehandelt. Solche Thiere überstanden noch nach $1^1/_2$ Monaten subcutan hervorgerufene Infectionen mit Milzbrandvirus, dem sie sonst sicher erlegen wären. Es handelte sich nun besonders um die Untersuchung darüber, wie sich die immunisirten Thiere dem natürlichen Infectionsmodus des Milzbrandes gegenüber verhalten, nämlich der stomachalen Infection. S. konnte den Nachweis führen, dass die activ, sowie die passiv immunisirten Thiere die Fütterung mit dem Milzbrandsporenrasen einer ganzen Agarcultur überstanden, also auch gegen diese, dem wirklichen Infectionsmodus nachgeahmte Art der Infection immunisirt waren.

2. G. Krönig-Berlin: **Zur klinischen Anatomie der Lungenherz-, Lungenleber- und Lungenmagengrenzen bei Vergrösserung einzelner Herzabschnitte.**

Bei Vergrösserung des rechten Ventrikels fand Kr., dass die normale Herzlungengrenze eine bayonettartig abgeknickte Verlaufsrichtung («Treppenfigur») annimmt (cfr. Zeichnungen!). Diese Form ist gebunden an eine Umfangszunahme der rechten Kammer und kann bei einfacher Dilatation und bei Dilatation und Hypertrophie erscheinen. Bei Hypertrophie des linken Ventrikels ist die rechte Lungenlebergrenze in ihrem medialen Theile mehr nach aufwärts gezogen als normal, weil der hypertrophische linke Ventrikel nach abwärts sinkt und dafür die rechte Herzhälfte mehr aufwärts steigt. Bei Hypertrophie beider Kammern läuft eine durch ihren Fusspunkt gelegte Gerade horizontaler und zugleich um $^1/_2$–1 Rippenbreite tiefer als sonst. Bei Hypertrophie des rechten Vorhofes nimmt die rechte Herzlungengrenze eine nach rechts convexe Form an. (Für das richtige Verständniss der Krönig'schen Mittheilungen sind die im Original beigefügten Zeichnungen unentbehrlich.)

3. L. Lewin-Berlin: **Ueber eigenthümliche Quecksilberanwendungen.**

In Littauen gebrauchen Schwangere das mit Schmalz oder grüner Seife verriebene Hg als Abortivmittel, häufig mit folgender heftiger, selbst tötlicher Erkrankung.

Ferner besteht in jener Gegend der Gebrauch, dessen Grund und Absicht übrigens nicht aufgeklärt ist, dass Männer, ja schon Knaben 5—30 g metallisches Hg durch den Darm laufen lassen, um es nach einiger Zeit wieder aufzufangen. L. weist auf die gesundheitlichen Gefahren dieser Sitte hin und fordert Abhilfe.

4) J. Strauss-Frankfurt a. M.: **Zur Lehre von der alimentären und diabetischen Glykosurie.**

Str. untersuchte Personen, für welche sich ergeben hatte, dass sie eine Disposition zu alimentärer Glykosurie e saccharo zeigten, auf ihr Verhalten gegenüber abwechselnder Darreichung äquivalenter Mengen von Traubenzucker und von Stärke. Er fand, dass der Unterschied zwischen der alimentären Glykosurie e saccharo und jener ex amylo wahrscheinlich nur ein gradueller ist. Meist blieb die Menge des nach Amylum ausgeschiedenen Zuckers weit hinter der Höhe der nach Traubenzucker auftretenden Glykosurie zurück. Unter dem Einfluss einer fieberhaften Infection kann, wie sich gezeigt hat, nicht bloss nach Zufuhr von Glykose, sondern auch nach jener von Amylum Glykosurie zu Stande kommen. Für die Influenzainfection ist dieser Nachweis bestimmt erbracht. Ferner zeigte sich, dass bei Personen, die zu alimentärer Glykosurie disponirt sind, unter reichlichem Genuss von Kohlehydraten relativ häufig eine Schädigung ihrer Toleranz für Kohlehydrate eintritt. Die detaillirten Angaben über den Zusammenhang zwischen Potatorium und alimentärer Glykosurie sind im Original einzusehen. Str. hält es für nicht sehr wahrscheinlich dass ein irgend erheblicher Theil der alimentären Glykosurieen als Vorläufer eines ächten Diabetes mellitus aufzufassen sei.

Dr. Grassmann-München.

Deutsche medicinische Wochenschrift, 1899. No. 11 u. 12.

No. 11. 1) Bernhardt-Berlin: **Ein atypischer Fall von Thomsen'scher Krankheit.**

Vortrag und Krankenvorstellung im Verein für innere Medicin in Berlin am 6. Februar 1899. Referat siehe d. Wochenschr. No. 7, pag. 232.

2) Theodor Landau: **Die Behandlung des «weissen Flusses» mit Hefeculturen — eine local-antagonistische Bacteriotherapie.** (Aus Prof. E. Landau's Frauenklinik in Berlin.)

Die übliche locale Behandlung des «weissen Flusses» durch antiseptische Scheidenspülungen hat höchstens einen ganz vorübergehenden Erfolg. Ausgehend von der Idee, dass die Erreger des Katarrhs durch Einführung frischer Culturen von nicht pathogenen Lebewesen mit eigener, noch grösserer Vermehrungsenergie gewissermaassen überwuchert und ihrer Lebensbedingungen beraubt werden, machte L. in ca. 40 Fällen Versuche mit der Injection von Bierhefe, alle 2—3 Tage je 10—20 ccm in das Vaginalrohr, mit nachfolgender Einlegung eines Tampons, der nach 24 Stunden wieder entfernt wurde. In mehr als der Hälfte der Fälle schwand der Ausfluss bereits nach ein- bis zweimaliger Application vollständig, in einer kleineren Anzahl von Fällen trat der Fluor einige Zeit nach Aussetzen des Mittels wieder auf, nur wenige Fälle zeigten objectiv keine Besserung, doch waren die subjectiven Beschwerden auch hier wesentlich gemildert. Die Versuche werden fortgesetzt.

3) Alfred Exner-Wien: **Bemerkungen zur Glykosurie bei Cholelithiasis und Nachtrag zu obigen Bemerkungen von Czerny-Heidelberg.**

Kritische Bemerkungen zu dem in No. 7 der Deutsch. med. Wochenschr. veröffentlichten Aufsatz von W. Kausch: Ueber Glykosurie bei Cholelithiasis. Cfr. d. Wochenschr. No. 9, pag. 295.

4) O. Rosenbach-Berlin: **Zur Lehre von der spinalen musculotonischen Insufficienz. (Tabes dorsalis.)** Fortsetzung aus No. 10. (Schluss folgt.)

5) E. Fraenkel-Breslau: **Das Choreoepithelioma malignum** (früher **Deciduoma malignum).**

Sammelreferat über die einschlägige Literatur.

No. 12. 1) H. Leo: **Ueber den therapeutischen Werth des Heroins** (Aus der med. Universitätspoliklinik in Bonn) und

2) A. Eulenburg-Berlin: **Ueber subcutane Injectionen von Heroinum muriaticum.**

Nach den Untersuchungen von Dreser besitzt das Heroin, ein Diessigsäureester des Morphins, eine sehr ausgeprägte Wirkung auf das Respirationssystem. Die Prüfung des Präparates durch Leo bestätigt diese Angabe, indem als Hauptwirkung des Medicaments eine Verminderung der Athemfrequenz, Verlängerung der Inspirationsdauer und Vergrösserung des eingeathmeten Luftvolumens bezeichnet werden, Momente, welche einen besseren Luftaustausch bedingen und damit auch eine Verbesserung der gestörten Athmung, wie sie bei den dyspnoïschen Zuständen der chronischen Bronchitis, des Emphysems u. s. w. besteht. Insbesondere erwies sich eine Combination des Heroins mit Jodkali bei Emphysem als sehr zweckentsprechend. Die narkotische Wirkung des Präparates ist wenig ausgeprägt. Die Dosirung bewegt sich in den Grenzen von 0,005—0,01 g.

Die Eulenburg'schen Versuche beschäftigen sich mit dem Salze des wegen seiner schweren Löslichkeit zu subcutanen Injectionen nicht geeigneten Heroins, dem Heroinum muriaticum. Injectionen von 0,25—05 einer 2proc. Heroinlösung erzielten nicht nur dieselben Wirkungen, wie oben angegeben, sondern es trat bei ihnen auch der narkotische Effect mehr zu Tage, so dass E. empfiehlt, dasselbe als Substituens für Morphin zu verwenden, umsomehr, als man mit dem Heroin im Allgemeinen unter der für das Morphium üblichen Dosis bleiben kann.

3) R. Schmaltz und O. Weber: **Zur Kenntniss der Perihepatitis chronica hyperplastica. (Zuckergussleber.)** (Aus der medicinischen Abtheilung des Diaconissenkrankenhauses in Dresden.)

Mittheilung der Krankengeschichte eines Falles der zuerst von Curschmann beschriebenen Perihepatitis chronica hyperplastica bei einer 42jähr. Frau. Die Diagnose ergab sich erst bei der Section.

4) O. Rosenbach-Berlin: **Zur Lehre von der spinalen musculotonischen Insufficienz (Tabes dorsalis).** (Schluss aus No. 11.)

R. hebt zunächst die Bedeutung der functionellen Diagnostik für die Bestimmung des Krankheitsbegriffes und des Beginnes der Erkrankung hervor. So wenig sich der Befund von Tuberkelbacillen mit dem klinischen Begriffe oder Processe der Phthise oder tieferer Destruction des Lungengewebes in allen Fällen deckt, und ebensowenig wie jeder Kranke, bei dem einmal Tuberkelbacillen nachgewiesen sind, zum Phthisiker werden muss, so wenig deckt sich auch eines der tabischen Symptome mit der anatomischen Diagnose Tabes oder Degeneration eines combinirten Fasersystems, und ebensowenig werden auch aus Allen, die das Westphal'sche Phänomen bieten, Tabiker im specifischen Sinn des Wortes. Eine rein functionelle Störung im Muskelnervensystem, eine spinale Dystonie, kann sich zwar zur Atrophie der specifischen Nervenelemente fortbilden, bedarf aber desswegen noch lange nicht zur Diagnose der Tabes. Aus den weiteren Ausführungen der umfangreichen Arbeit seien nur noch die musculotonische Einwirkung des Lichtes sowie der reciproke Antagonismus der Bauchdecken- bezw. der Hautreflexe und der Patellar- bezw. der Sehnen- (endogenen Muskel-) Reflexe hervorgehoben. Sehnenreflexe sind Vorgänge an den Streckmuskeln, die Hautreflexe solche der Beugemuskeln. Bezüglich der weiteren Details muss auf den sehr lesenswerthen Originalartikel verwiesen werden.

5) Levy-Dorn: **Zur Kritik und Ausgestaltung des Röntgenverfahrens.** (Schluss aus No. 10.)

Uebersicht über die Fortschritte des Röntgenverfahrens und Zusammenstellung der einschlägigen Literatur.

F. Lacher-München.

Wiener klinische Wochenschrift. 1899. No. 12.

1) H. Ludwig-Wien: **Ueber Glykosurie und alimentäre Glykosurie in der Schwangerschaft.**

L. gibt zunächst einen Ueberblick über die betreffs dieser Frage vorliegende Literatur und berichtet sodann über die Resultate eigener Untersuchungen, die er an 100 vollkommen gesunden, durchschnittlich 20 Jahre alten Schwangern angestellt hat. Die durchschnittliche Beobachtungszeit jeder derselben beträgt 7 Tage, doch wurden einige viele Wochen täglich untersucht. Bei 18 wurden alimentäre Versuche angestellt, betreffs der übrigen 82 fand sich: 26 derselben schieden nie nachweisbare Spuren von Zucker aus; 10 schieden 1—3 mal Spuren gährungsfähigen Zuckers allein aus; 38 schieden 1—3 mal Spuren oder quantitativ bestimmbare Menge nicht gährungsfähigen Zuckers allein aus; 8 schieden abwechselnd und verschiedene Mengen von gährungsfähigem und nicht gährungsfähigem Zucker aus. Die alimentären Versuche ergaben, dass sich den Polysacchariden gegenüber der Organismus gesunder Schwangerer ebenso verhält, wie jener Nichtschwangerer. (Cfr. die sehr ausführlichen Tabellen.)

2) S. Klein-Wien: **Isolirte einseitige traumatische Trochlearislähmung.**

Dieser Fall stellt eine besondere Rarität dar. Es handelte sich um ein 10jähr. Kind, das einen Sturz auf den Hinterkopf erlitten hatte. Fast sofort nach dem Trauma stellte sich Doppeltsehen ein; die Untersuchung ergab gleichnamige, über- und nebeneinander stehende Doppelbilder; das Bild des l. Auges steht tiefer und links, mit dem oberen Ende gegen jenes des r. Auges geneigt. Augenhintergrund, Sehvermögen normal. Wahrscheinlich handelt es sich um eine Veränderung in der Kernregion des Trochlearis und zwar hält K. die Annahme für gerechtfertigt, dass durch den Sturz eine kleine Haemorrhagie im Kerngebiete des Trochlearis eingetreten ist. Die Prognose ist vielleicht günstig.

3) M. Brunner: **Beitrag zur Discussion über die methodischen Hörübungen in der Taubstummenschule.**

Nicht zum Referate sich eignend.

Dr. Grassmann-München.

Vereins- und Congressberichte.

Verein für innere Medicin zu Berlin siehe S. 466.

Verein Freiburger Aerzte.

(Officielles Protokoll.)

Sitzung vom 17. März 1899.

1. Herr Könige: **Demonstration eines Falles von Verschluss der linken Arteria subclavia.**

(Erscheint in dieser Wochenschr.)

2. Herr Privatdocent W. Nagel (als Gast): **Die praktische Bedeutung und die Diagnose der Farbenblindheit.** (Mit Demonstrationen.)*)

Die Erkenntniss der erheblichen praktischen Bedeutung, welche ein mangelhafter Farbensinn für die Ausübung gewisser Berufsarten besitzt, hat seit den siebziger Jahren, also seit Holmgren's Eingreifen in diese Frage, zum Ersinnen mannigfacher diagnostischer Methoden geführt. Holmgren's Methode hat zwar rasch eine grosse Verbreitung gefunden, doch wurden auch bald Einwendungen laut und es traten andere Autoren mit Modificationen jener Methoden oder auch mit im Princip neuen, und angeblich der Holmgren'schen Wollprobe überlegenen Untersuchungsweisen auf. Dieselben sind zum Theil sehr sinnreich erdacht, leiden aber doch an gewissen Mängeln, die namentlich auf der unvollkommenen Herstellung der betreffenden diagnostischen Hilfsmittel (Farbentafeln etc.) beruhen.

So sind beispielsweise die mittels der Daae'schen Wolltafeln und der Stilling'schen pseudoisochromatischen Tafeln und mittels des Pflüger'schen Florcontrastverfahrens gewonnenen Ergebnisse stets mit einiger Vorsicht aufzunehmen. Wer sich ohne Weiteres auf die von jenen Autoren zu ihren Tafeln gegebenen Gebrauchsanweisungen verlässt, wird leicht in die Lage kommen, Fehldiagnosen zu stellen, d. h. Leute, die nur einen etwas «schwachen» Farbensinn haben, für richtig farbenblind zu erklären, und andererseits, was noch bedenklicher ist, farbenblinde Personen nicht als solche zu erkennen. Beides kann übrigens auch bei der Holmgren'schen Wollprobe vorkommen, namentlich wenn das zur Prüfung verwendete Wollsortiment nicht genügend reichhaltig und nicht zweckmässig zusammengestellt ist, wessen man bei den in den Handel gebrachten Sortimenten keineswegs sicher sein kann.

Von allen den hier genannten Hilfsmitteln zur Diagnose der Farbenblindheit muss übrigens gesagt werden (was auch für manche andere ähnliche gilt), dass sie, von einem gewandten und mit dem Wesen der Farbenblindheit hinreichend vertrauten Untersucher angewandt, zweifelsohne richtige, sichere Resultate ergeben werden, weil ein solcher Untersucher im Stande ist, die Unvollkommen-

*) Dieses Referat gibt nur einen Theil des über die Diagnostik der Farbenblindheit handelnden Abschnittes wieder. Der Vortrag enthielt im Uebrigen einen kurzen Ueberblick über die Geschichte und die praktische Bedeutung der Farbensinnsstörungen, worüber ich, da es sich im Wesentlichen um Bekanntes handelte, hier nicht weiter referire.

heiten der Methoden, sowie die Ungeschicklichkeit und die Missverständnisse der untersuchten Personen zu durchschauen und durch entsprechendes Verhalten seinerseits, Belehrung der zu Untersuchenden und Variirung der Prüfungsweise unschädlich zu machen. Es wäre aber unrichtig, die hiezu nöthige Erfahrung bei allen denjenigen Aerzten vorauszusetzen, die in die Lage kommen, auf Farbenblindheit zu prüfen.

Es kommt häufig genug vor, dass Aerzte durch Nichtbeachtung einer ihnen unwesentlich scheinenden Vorschrift die Farbensinnsprüfung völlig illusorisch machen.

Methoden, bei denen Derartiges nicht vorkommen könnte, sind kaum denkbar. Ich glaube jedoch, dass eine erheblich grössere Sicherheit erzielt werden kann, wenn einige der bisher gebrauchten Methoden unter Zugrundelegung einer zweckmässigeren Anweisung verwendet werden. Ich habe es unternommen, auf Grund von Erfahrungen an einem ansehnlichen Material von Farbenblinden, Farbenschwachen und Farbentüchtigen für die Verwendung der sehr brauchbaren diagnostischen Tafeln von Daae und Pflüger einige mir zweckmässig erscheinende Winke zu geben, und habe diese nebst entsprechenden Bemerkungen zur Ausführung der Wollprobe an anderem Orte veröffentlicht.[1]

Ich habe ferner diagnostische Farbentafeln herstellen lassen[2], die ich empfehlen zu dürfen glaube, da ihre Verwendung eine sehr einfache ist, und sowohl Farbenblinde, wie Farbenschwache mit ihrer Hilfe sicher erkannt werden.

Es sind 12 Täfelchen, auf deren jeder ein Ring von farbigen «Punkten» (d. h. kreisförmigen Flecken von 4 mm Durchmesser) angebracht sind. Auf drei der Tafeln ist der Ring aus Punkten von nur einer Farbe gebildet (grün, grau, purpur), aber in verschiedenen Helligkeitsschattirungen, die übrigen Ringe sind mehrfarbig, und zwar mit Verwendung solcher Farben, die der Farbenblinde leicht verwechselt, der Farbentüchtige aber sicher unterscheidet.

Die Methode ist der Daae'schen ähnlich, besitzt aber vor dieser Vorzüge, vor Allem den, dass der Farbenblinde die vorgelegten Farben selbst aus nächster Nähe nicht unterscheiden kann. Ein Vorzug vor den Stilling'schen Tafeln, die ja auch die Verwechselungsfarben in Druck enthalten, liegt darin, dass nicht verlangt wird, eine aus den Punkten einer Farbe gebildete Figur (Zahl u. dergl.) herauszufinden, was bei der nie ganz tadellosen Wiedergabe der gemalten Verwechselungsfarben im Druck unter Umständen auch für den Farbenblinden möglich ist (wodurch er als farbentüchtig erscheinen kann). Ausserdem gibt es zahlreiche Personen mit gutem Farbensinn, die beim Lesen der Stilling'schen Tafeln grosse Schwierigkeit haben (also als farbenschwach oder sogar farbenblind erscheinen können). Es hängt die Fähigkeit zum Lesen dieser Tafeln offenbar nicht nur von der Vollkommenheit des Farbensinns, sondern auch von einer schwer definirbaren anderen Eigenschaft des Sehapparates ab, der Fähigkeit, die einzelnen farbigen Punkte zu einer einzigen Figur zusammengefasst zu sehen. Diese Fähigkeit geht nicht immer parallel der Schärfe der Farbenunterscheidung.

Bei meinen Tafeln ist man hiervon unabhängig, der zu Prüfende hat nur die ihm einfarbig erscheinenden Tafeln zu zeigen, oder bei einer anderen Art der Prüfung sämmtliche Tafeln zu zeigen, die roth (purpur) enthalten.

Das Nähere über die Untersuchungsmethode, speciell auch über das Verhalten der «Farbenschwachen» ist aus dem (möglichst kurz gehaltenen) begleitenden Text zu ersehen.

Für solche Fälle, wo man nur auf Roth- und Grünblindheit, nicht aber auf Farbenschwäche prüfen will, habe ich einen Apparat («Farbengleichungsapparat») construirt, der eine sehr rasche Stellung der Diagnose ermöglicht und zugleich die beiden häufigsten Typen der Farbenblindheit (Rothblinde oder Protanopen, und Grünblinde oder Deuteranopen) scharf von einander scheidet. Ueber die Verwendungsweise dieses Apparates (der von Mechaniker Elbs in Freiburg i. Br. gefertigt wird) ist ebenfalls in den beiden oben genannten Abhandlungen das Nähere angegeben, sowie auch über die mit seiner Hilfe gewonnenen Resultate.

[1] Beiträge zur Diagnostik, Symptomatologie und Statistik der angeborenen Farbenblindheit. In: Arch. f. Augenheilkunde von Knapp und Schweigger, Bd. 38, 1898 und:
Die Diagnose der praktisch wichtigen angeborenen Störungen des Farbensinnes. Wiesbaden (Bergmann) 1898.

[2] Tafeln zur Diagnose der Farbenblindheit. Wiesbaden, (Bergmann) 1898. Preis 1 M. 20 Pfg.

Verein der Aerzte zu Halle a. S.

(Officielles Protokoll.)

Sitzung vom 2. November 1898.

1. Herr **Franz** demonstrirt 1. ein am Vormittag operativ gewonnenes **Myom** der rechten Uteruswand:

2. einen höchstens 3 Wochen alten **Foetus**, herrührend von einer rupturirten Tubarschwangerschaft.

2. Herr **Reineboth: Ueber Commotio thoracica und einen Entstehungsmodus der traumatischen Haemoptoe.**

Vortragender bespricht die aufgestellten Theorien über Commotio thoracica, welche die Wirkungen einer Brusterschütterung mit Hilfe der nervösen Elemente (Vagusreizung, Splanchnicuslähmung) zu erklären versuchen. Auf Grund seiner Versuche (Sondenstrich über die freigelegte Pleura, Schlag auf ein der Pleura aufliegendes Plessimeter), stellt er die Behauptung auf, dass eine directe Gefässirritation bei der Brusterschütterung die Ursache der plötzlichen Gefässerweiterung in der Lunge ist, dass also das Nervensystem nicht die Vermittlerrolle spielt.

Discussion: Prof. Genzmer möchte auf Grund seiner analogen Versuche im Jahre 1873 den Einfluss der nervösen Elemente auf die Gefässerweiterung nicht als bedeutungslos hingestellt wissen.

Biologische Abtheilung des ärztlichen Vereins Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 28. Februar 1899.

Vorsitzender: Herr Simmonds.
Schriftführer: vertretungsweise Herr Delbanco.

1. Herr **Stamm** stellt einen einjährigen Knaben vor, bei welchem seit ca. 8 Tagen schmerzhafte Verdickungen verschiedener Röhrenknochen (Humeri, rechte Tibia, 2 Phalangen der Hand) in der Epiphysengegend bestehen. Anamnestisch liessen sich weder für Lues verwerthbare Momente, noch solche für Tuberculose erheben. Röntgenaufnahmen des mässig rachitischen Kindes lassen an den befallenen Knochen nichts Abnormes erkennen, vor Allem an den das klinische Bild der Spina ventosa bietenden Phalangen nichts von einem destruirenden Processe. Stamm nimmt daher, obwohl sonstige klinische Symptome von Lues fehlen, doch an, dass es sich um eine **syphilitische Erkrankung des epiphysären Knorpels** und der angrenzenden Weichtheile handelt. Die Multiplicität der Herde unterstützt diese Diagnose.

Discussion: Herr Fränkel bemerkt, dass an den Rippen des Kindes zweifellos rachitische Veränderungen vorliegen. Die Röntgenbilder seien auch nicht eindeutig. Man dürfe desshalb an einen Mischfall denken.

Herr Wiesinger schliesst sich dem an. Auch der Verdacht einer scrophulösen beziehungsweise tuberculösen Affection bestehe.

Herr Stamm erwidert, dass im Falle einer tuberculösen Erkrankung die Röntgenaufnahmen keine reinen Structurbilder geliefert hätten, und erinnert daran, dass die Tibiaverdickung eine für Lues fast charakteristische Erscheinung darstelle.

2. Herr **Prochownick** legt ein Präparat einer ausgetragenen bezw. übertragenen, verjauchten **Tubarschwangerschaft** vor.

Die Beobachtung derartiger Fälle wird zunehmend seltener wegen früher Erkenntniss ectopischer Schwangerschaften. Leider sah Vortragender die Patientin erst bei weit vorgerückter Infection.

Frl. M., 38 J., (vormals Puella publica) hat 1 mal vor 15 Jahren glatt geboren; nachher immer gesund.

Letzte Regel Ende April 1898. Vom 13. Juli an heftige Leibschmerzen links unten, mässiges Fieber (38,5—39 vaginal gemessen) vom 14.VII.—6.VIII., dabei deutliche Geschwulst links neben dem schwangeren Uterus. Keine Blutung aus der Scheide, kein Zeichen innerer Blutung. Allmähliche Besserung bis 6.VIII. Geschwulst bleibt unverändert. Dann war Patientin nicht beim Arzte bis Anfang December. 1.XII. Besuch in der Sprechstunde: häufiges Erbrechen. Sehr heftige Kindsbewegungen. Kein Fieber. Besser auf Opium. Vom 3.—10.I. 1899 hohes remittirendes Fieber, heftige Schmerzen im ganzen Leibe. Kind lebt, Kopf deutlich über dem Beckeneingang, zum Theil eingestellt. Vom 10.I—29.I. Wohlbefinden, fieberfrei, nur oft Erbrechen. Vom 29.I.—2.II. wieder hohes Fieber mit Remissionen, rapide Ausdehnung und Blankwerden des Leibes, schnelle Abmagerung, Abnahme der bis dahin heftigen Kindsbewegungen. Vom 2.—7. Februar fieberfrei, aber elend; Kindsbewegungen hören auf. Vom 8.—10.II. wieder Fröste, hohes Fieber, Decubitus an beiden Hüften.

Der, beziehungsweise die behandelnden Aerzte hatten im Juli sehr wohl eine ectopische Schwangerschaft erwogen, aber wegen Mangel jeder Blutung nachher auf peritonitische Entzündungen, von altem gonorrhoischen Adnextumor ausgehend, ihre Diagnose gestellt und waren von diesem Gesichtspunkte (besonders bei einer früheren Puella!) befangen geblieben.

Als am 10. II. aus vitaler Anzeige eine künstliche Geburt eingeleitet werden sollte, fanden sie die Gebärmutter leer; gegen Abend desselben Tages sah Vortragender die Kranke zuerst.

Hochfiebernde, abgemagerte, leicht icterische Frau, subjectiv sich schlecht fühlend, Puls 124. Sehr stark aufgetriebener, überdehnter, blanker Leib, im unteren Drittel trotzdem contrahirter Uterus, etwa dem 5. Monat der Gravidität entsprechend, tastbar. Decidua uterina liegt in der Scheide. Kopf neben und hinter der Gebärmutter deutlich.

2 Stunden später, da Patientin transportunfähig ist, in der kleinen Behausung Coeliotomie. Dieselbe eröffnet einen überall mit dem seitlichen Bauchfell verwachsenen, ziemlich dicken, morschen, schmutziggraugrün verfärbten Fruchtsack, der rechts bis fast zum Zwerchfell unter Verdrängung der Leber, links bis gegen das Kolon transversum verläuft, nach unten das ganze Becken auskleidet. Entleerung von $1^1/_2$ Litern schmierigen, mässig riechenden, graugrünen, leicht Eiterflocken haltigen Fruchtwassers. Der Eingriff verläuft somit extraperitoneal. Das deutlich in 1. Schädellage gelagerte, etwa 5—6 Tage abgestorbene, nur wenig macerirte Kind (weiblich, über 10 Pfund schwer) wird leicht entfernt. Nabelstrang etwa 30 cm lang. Placenta, sehr gross und umfangreich, erscheint im unteren Wundwinkel. Wird nicht berührt. Tamponade mit steriler Gaze, die mit Salicyltannin bestreut ist.

Die Kranke erholt sich in den ersten Tagen, Temperatur fällt ab. Puls geht auf 96—100 zurück, nur das Erbrechen bleibt hartnäckig bestehen. Am 6. und 7. Tage 3 Schüttelfröste mit hoher Temperatur. Tod am 7. Tage. Zweimaliger Verbandwechsel hatte ohne Schwierigkeit stattgefunden.

Die Section (Dr. Iwan Michael) ergibt, dass der Tod nicht an Peritonitis oder anderweitiger septischer Erkrankung erfolgte, sondern nur von Zersetzungen im Fruchtsacke bezw. Placenta ausgehen konnte.

Es hat ursprünglich eine rechtsseitige Tubenschwangerschaft im abdominalen Drittel stattgehabt; die inneren zwei Drittel des Eileiters sind noch nachweislich und geben dann in eine tellerförmige Ausbreitung über, auf der die enorm grosse und dicke Placenta haftet. Im Juli ist ein tubarer Abort, anscheinend mit geringer Blutung erfolgt, bei dem der Embryo aus der Tube herausschlüpfte, die Placenta aber im äusseren Eileiterabschnitt haften blieb. Ob die Frucht zunächst in einem schnell sich abkapselnden Haematom oder frei in der Bauchhöhle zu liegen kam, ist nicht mehr sicher zu sagen. Hingegen kann als recht wahrscheinlich gelten, dass der gesammte Fruchtsack, welcher den Foetus umschliesst, nicht tubarer Abstammung ist, sondern sich secundär gebildet hat, während die Nachgeburt auf dem abdominalen Eileitertheil, der sich fächerförmig ausgebreitet hat, haftet.

Auch die mikroskopische Prüfung gestattet keinen bindenden Schluss, ob ursprünglich die Wand einer solitären Haematocele (Sänger), bestehend aus Fibrin und lockeren Bindegewebszügen, vorgelegen und sich nachher an's parietale Bauchfell angelegt hat, oder ob von vornherein der Abschluss des in die freie Bauchhöhle geschlüpften Embryo durch entzündliche Reaction des Bauchfells mit Bildung feiner, schwach bindegewebiger Membranen erfolgte. Allein ein sehr wichtiger Befund spricht für letztere Annahme. Vom Magen bis zur Beckenwand und bis zum Placentarrande ist das überaus gedehnte, grosse Netz der Hauptbestandtheil des Fruchtsackes. Und in diesem Netz finden sich in weiter Ausdehnung und grosser Zahl beträchtliche, überaus charakteristische, in Herden und Nestern auftretende deciduale Einlagerungen; hingegen findet sich nirgends, weder im vorderen, mit dem Netz verwachsenen, noch im hinteren, lediglich fibrinös-bindegewebigen Fruchtsacke etwas von Musculatur. Deren Nachweis aber in dem grossen, tubaren Teller, auf dem die Placenta ruht, ist trotz auch hier starker blutig-fibrinöser Durchsetzung leicht zu führen (van Gieson).

Die entsprechenden mikroskopischen Präparate sind aufgestellt.

Von der rechten Tube sind ca. 7 cm gut erhalten, aber zum Theile atretisch; sie geht dann plötzlich in eine tellerförmige, nach den Wänden zu immer dünner werdende elliptische Fläche über (16 = 12 cm), auf der die ausserordentlich dicke (bis zu 11 cm), voluminöse, mehrlappige Nachgeburt aufliegt. Selbst nach der Autopsie ist deren Abschälung von der Unterlage schwierig. Die linke Tube ist dünn und lang, 15 cm, der linke Eierstock klein, atrophisch, ohne Corpus lut. verum., am Ende der linken Tube eine Parovarialcyste. Der rechte Eierstock konnte nicht gefunden werden. Am Uterus ist ausser der massigen Entwicklung beider Ligam. rotunda nichts Auffälliges.

Der Vortragende gibt eine kurze Uebersicht über die bisherigen Ergebnisse der frühzeitigen operativen Behandlung (bei lebendem Kinde) und der späteren (nach Absterben des Kindes) und spricht sich, auch nach eigener Erfahrung, für erstere aus, die allmählig immer bessere Erfolge aufweist.

So bedauerlich die späte Erkenntniss des vorgeführten Falles ist, so kann doch bei dem sehr frühen Beginn der mit febriler Steigerung eintretenden Zersetzung nur bedingt behauptet werden, dass zeitige Operation sichere Rettung gebracht hätte. Immerhin waren die Aussichten bei zeitigerem Eingreifen wesentlich bessere. Man hätte sich im gegebenen Falle nach der Sachlage auch dann auf Entfernung des Kindes, Sacktamponade und Abwarten bis zur allmählichen Placentarausstossung beschränken müssen.

Discussion: Herr Simmonds hält die im Netz angetroffenen Nester ebenfalls für Deciduazellen. Er erinnert daran, dass regelmässig während der Schwangerschaft auf dem Peritoneum des kleinen Beckens sich feine Knötchen finden, welche aus decidua-ähnlichen Zellen zusammengesetzt sind und die mit den vorgelegten Netzherden grosse Aehnlichkeit haben.

3. Herr **Delbanco** berichtet über eine zweite eigene Beobachtung der von ihm in der Sitzung vom 26. October 1898 demonstrirten **Drüsenhypertrophie der Mundschleimhaut.** Da es sich wiederum um einen unter den Wirkungen einer Quecksilbercur befindlichen syphilitischen Patienten handelt, äussert Delbanco den Verdacht, dass die sicher nicht syphilitische Schleimhautaffection mit der Quecksilbersalivation in Zusammenhang stehe, dass ihr Auftreten daher mit einer gewissen Begründung gerade bei Syphilitischen zu erwarten sei.

Discussion: Herr Fränkel schlägt für die Affection die Bezeichnung Myxadenitis vor. Es dürfte sich um eine entzündliche Erkrankung der Mundschleimhaut handeln, die sicher nicht in Beziehung stehe zu seiner eigenen Beobachtung aus dem Jahre 1891, über welche er in der Sitzung vom 8. Nov. 1898 noch einmal berichtet habe.

4. Es folgt der Vortrag des Herrn Reincke:

Herr **Reincke** berichtet über eine grössere Zahl von **Leichenausgrabungen auf dem neuen Hamburger Friedhofe in Ohlsdorf,** zwecks Feststellung der Verwesungsfrist, unter einleitenden Bemerkungen über Fäulniss und Verwesung. Das Ergebniss war, dass alle früheren Untersuchungen, namentlich diejenigen v. Pettenkofer's und die Beobachtungen der sächsischen Districtsärzte durchweg bestätigt wurden. In den ersten 3—4 Monaten nach dem Tode herrscht die Fäulniss vor wegen des Wassergehaltes der Leichen; im feuchten oder lehmigen Boden bei ungenügendem oder fehlenden Luftzutritt dauert dann dieselbe noch lange fort unter ausserordentlicher Verzögerung der endgiltigen Auflösung der Weichtheile, während im trockenen Sandboden, bei ausreichendem Luftzutritt bald Verwesung eintritt, welche bei Erwachsenen in 5—7 Jahren, bei Kindern in 4—5 Jahren die Leichen bis auf die Knochen zerstört. Nur eine dünne Schicht nicht riechender, bräunlicher Schmiere auf den Knochen kann sich länger halten. Wenn die Bürgerschaft sich trotzdem für einen 25 jährigen Turnus ausgesprochen hat, so ist das aus Pietätsrücksichten geschehen. Um die rasche Verwesung zu sichern, ist der Kirchhof, der zum Theil lehmig ist, durchweg drainirt, die Särge werden in fortlaufender Reihenfolge neben einander gestellt und in neuerer Zeit mit ihrem Boden nicht tiefer als 1 m unter Terrain gesetzt, während man Anfangs 2 m tief beerdigte. Geruchsbelästigungen durch Leichengase kommen dabei nicht vor. Die Betheiligung von Insecten und anderen Thieren an der Zerstörung der Leichen trat nicht so hervor wie bei den sächsischen Beobachtungen, um so mehr die Betheiligung der Pflanzen, mit denen man in Ohlsdorf die Gräber dicht besetzt. Mehrfach wurde gefunden, dass Baumwurzeln in die Särge eingedrungen waren und jeden Knochen mit einem zierlichen Geäst feinster Wurzelfäserchen dicht umsponnen hatten. Einzelne Särge waren in ihrem Innern sammt den Leichen von silberweissem, charakteristisch riechenden Schwamm

überzogen, in anderen Särgen fand man grüne oder anders farbige Rasen verschiedenartiger Pilze bis zu Handtellergrösse.

Um viele Jahre langsamer als die Leichen werden das Föhrenholz der Särge und andere pflanzliche Substanzen zerstört, weil es ihnen an der ausreichenden und wechselnden Feuchtigkeit fehlt. Sind die Wände des Sarges unter Mithilfe des zeitweilig in das Erdreich einsickernden Regens endlich mürbe und brüchig geworden, dann findet man doch den frei in den Luftraum des Sarges hineinragenden «Steg», welcher das Gewölbe des Deckels zu stützen hat, unversehrt. Wenn die auf dem Sargdeckel im Erdreich liegenden Kränze völlig zerstört waren, zeigten sich die Kränze im Sarge oft wunderbar erhalten. So lag auf dem völlig macerirten Schädel eines 4 1/2 jährigen Kindes, das vor 9 Jahren beerdigt war, ein Buchsbaumkranz, an dem noch einige Blätter grün waren. Auch die Unterlagen der Leichen aus Hobelspänen, Seegras, Papierschnitzeln, zeigten sich fast immer, wenn auch zusammengesunken, doch übrigens wohl erhalten, das Zeitungspapier lesbar, obgleich von den Leichen nichts mehr übrig war als die Knochen und etwas bräunliche Schmiere auf denselben. Ebenso hatten sich mancherlei Gegenstände, die man den Verstorbenen mit in den Sarg gelegt hatte, wie Kinderspielzeug und Aehnliches, wohl erhalten. Völlig bekleidete Leichen wurden sehr selten gefunden; in diesen Fällen war die Verwesung verzögert, das Zeug brüchig.

Trotz der 25 Ruhejahre werden bei der Reinigung der Gräber, welche der Neubelegung vorangehen muss, alle Knochen, selbst von Kinderleichen, und erhebliche Mengen von Sargresten gefunden werden. Früher grub man dieselben in den Friedhofswegen ein; in Zukunft sollen dieselben in einem sogenannten Calcinirofen zerstört werden.

Das Grundwasser des Friedhofes ist seit seiner Eröffnung im Jahre 1877 regelmässig untersucht und frei von Fäulnissproducten gefunden worden. Eine zeitweilige Vermehrung der Salpetersäure in einzelnen Brunnen kann nach den besonderen Umständen unter denen sie auftrat, kaum auf die Leichenverwesung bezogen werden.

Wie schon auf der Wiener Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege im Jahre 1881 von Franz Hofmann und Siegel hervorgehoben wurde, sind bei einer rationellen Beerdigung von den Friedhöfen Gesundheitsgefahren nicht zu befürchten. Viel wichtiger für die praktische Gesundheitspflege ist die Aufgabe, zu überwachen, wo die Leichen vom Tode bis zur Beerdigung bleiben, was mit ihnen in dieser Zeit geschieht und wer mit denselben zu thun hat, was an mehrfachen Beispielen erörtert wird. Die während dieser Zeit entstehenden Gefahren sind durch die Leichenverbrennung nicht zu beseitigen, welche bei grossem Massensterben langsamer arbeiten wird als die Beerdigung.

Physiologischer Verein in Kiel.

(Officielles Protokoll.)

Sitzung vom 9. Januar 1899.

Herr **Hildebrandt** stellt einen Patienten vor, der von ihm am 30. August v. Js. in der chirurgischen Klinik wegen eines perforirten Magengeschwüres mit nachfolgender allgemeiner eiteriger Peritonitis operirt war.

Es handelte sich um einen 44 jährigen Müllergesellen, welcher am Morgen des 26. August noch gearbeitet hatte, nach Genuss seines Frühstückes und Trinkens einer Flasche Bieres plötzlich unter sehr heftigen Schmerzen im Leibe erkrankte. Der sofort hinzugerufene Arzt stellte die Diagnose auf ein perforirtes Magengeschwür, legte den Patienten in's Bett und verordnete eine Eisblase nebst Morphium innerlich. Es brach dann der Patient noch einige Male; sein Zustand besserte sich jedoch etwas, bis am 28. August eine erhebliche Verschlimmerung eintrat. Der Leib schwoll an, die Schmerzen wurden fast unerträglich, so dass sich Patient fortwährend unruhig im Bette umherwälzte. Am Mittage fing er an, zu deliriren, hatte Gesichts- und Gehörshallucinationen (er war starker Potator!). Nach Angabe des Arztes bestand mässig hohes Fieber. Der Leib schwoll immer mehr an, Stuhlgang und Flatus blieben aus; die Schmerzen wurden jedoch geringer. Während der ganzen Zeit genoss Patient nichts ausser Eis und Wasser, sowie einmal einige Schlucke Milch. Am 30. August wurde er, nachdem er vorher eine starke Dosis Morphium injicirt erhalten, mit der Bahn im Tragkorbe in die Klinik geschickt.

Dort fand sich Folgendes:

Patient war kräftig gebaut, musculös, von guter Ernährung, ohne gerade fett zu sein. Das Sensorium war frei, es bestanden nur geringe Klagen über Schmerzen in der Herzgrube. Der Puls war ziemlich kräftig, etwas beschleunigt. Der Leib war trommelförmig aufgetrieben; der Schall über dem ganzen Abdomen tympanitisch, an den abhängigen Stellen leicht gedämpft. Die Leberdämpfung war völlig geschwunden; das Epigastrium auf Druck leicht schmerzhaft. Peristaltik war nicht wahrzunehmen, nirgends eine Resistenz nachzuweisen, die Bruchpforten leer.

Nach diesem Befunde und der Anamnese war wohl die Diagnose eines perforirten Magengeschwüres mit nachfolgender eiteriger Peritonitis ziemlich sicher; es wurde daher sofort zur Laparotomie in Aethernarkose geschritten, wenn auch die Hoffnung auf einen Erfolg bei dem langen Bestehen der Perforation ziemlich gering war; immerhin war der Kräftezustand des Patienten ein derartiger, dass der Versuch doch nicht völlig aussichtslos war.

Um das Operationsgebiet gut übersehen zu können, wurde sofort ein ziemlich langer Schnitt in der Mittellinie gemacht, welcher 3 Finger breit unterhalb des Schwertfortsatzes begann und am Nabel endigte, später noch bis zur Mitte zwischen letzterem und Symphyse verlängert wurde. Nach Durchtrennung des Peritoneum parietale entleerte sich aus dem Abdomen unter zischendem Geräusche eine beträchtliche Menge Gas. Es fand sich nun, dass die Därme sämmtlich mit einander verbacken waren, an ihrer Oberfläche mit fibrinös-eiterigen Auflagerungen bedeckt. An den abhängigen Stellen, namentlich im kleinen Becken, befand sich eine trübe, gelbliche Flüssigkeit. Beim Emporheben der Leber sah man aus der Tiefe eine leicht gallig gefärbte, bräunliche, stark sauer riechende Flüssigkeit, mit Gasblasen vermischt, emporsteigen. Um einen genaueren Ueberblick zu haben, wurde auf den Schnitt in der Medianlinie ein querer von 12 cm Länge nach rechts herüber durch die ganze Dicke der Bauchdecken gesetzt. Nach einigem Suchen gelang es, die Stelle der Perforation zu finden; es handelte sich um ein perforirtes Magengeschwür in der kleinen Curvatur des Magens nicht weit vom Pylorus. Aus einem ungefähr 1 cm langen längsverlaufenden Schlitze drang bei jedem Athemzuge Gas und Mageninhalt hervor. Diese Oeffnung wurde durch 3 Lembert'sche Nähte geschlossen; die Bauchhöhle mit Hilfe eines warmen Wasserstrahles aus der Leitung von dem massenhaft darin vorhandenen Eiter und Mageninhalt gereinigt. Da es nicht angängig erschien, das Abdomen zu schliessen, tamponirte ich dasselbe vollständig aus und liess es offen; nur legte ich, um einen Prolaps der Därme zu verhüten, und ein allzu weites Klaffen des Schnittes zu vermeiden, 2 Seidenligaturen an, die ich nicht vollständig knüpfte. Darüber wurde ein leicht comprimirender Verband gelegt. Am Abend nach der Operation delirirte Patient stark, versuchte aufzustehen, schlug um sich, so dass er nur mit vieler Mühe gebändigt werden konnte. Am anderen Tage war er jedoch bei voller Besinnung, der Puls war kräftig; es bestand mässiges Fieber und sehr häufige, aashaft stinkende Durchfälle. Ungefähr 10 Tage hielt die Erhöhung der Temperatur ziemlich gleichmässig an; die Durchfälle hörten schon nach 3 tägigem Bestehen auf, das Befinden besserte sich zusehends, wurde nur noch durch das Auftreten eines kleinen perihepatitischen Abscesses, der stumpf eröffnet werden konnte, sowie durch schnell unter Ernährung per rectum vorübergehende Erscheinungen von Seiten des Magenulcus zeitweilig gestört. Die erste Zeit war die Secretion von Seiten des Bauchfelles sehr stark, liess dann allmählich nach; die Tampons wurden allmählich verkleinert und nach 5 Wochen ganz entfernt. Die noch vorliegenden Därme granulirten gut, 10 Wochen nach der Operation wurde ein Kindshand grosser, noch nicht überhäuteter Theil der Därme transplantirt. Die Läppchen heilten an, so dass am 21. November der Patient geheilt, allerdings mit einer 4 cm breiten, dünnen Narbe in der Mittellinie des Bauches, unter der die Därme direct lagen, einer zweiten, schmäleren, quer darauf stehenden, entlassen werden konnte.

Dieser Fall ist deswegen sehr lehrreich, weil er zeigt, dass noch 4 Tage nach dem Eintritte der Perforation bei bestehender allgemeiner[1]) fibrinös-eitriger Peritonitis nach der Laparotomie Heilung eintrat. Ich glaube nun zwar, dass die Perforation in die freie Bauchhöhle nicht sofort am ersten Tage des Auftretens der bedrohlichen Erscheinungen erfolgt ist. Dagegen spricht, dass das Befinden des Patienten sich unter der eingeleiteten Therapie, trotzdem derselbe kurz vor den ersten Anzeichen der Perforation noch sein Frühstück genossen, Anfangs wieder besserte. Mir scheint es vielmehr, dass der Durchbruch in die freie Bauchhöhle erst am 3. Tage, also 2 Tage vor der Operation erfolgte.

Heilungen des perforirten Magenulcus durch die Operation sind ja heutzutage keine Seltenheit mehr, circa 50 Proc. aller Fälle sind nach den darüber vorliegenden Berichten[2]) als operativ

[1]) Ich nenne die Peritonitis hier nach dem allgemeinen Gebrauche allgemein, trotzdem ja nur ein Theil des Bauchfelles immerhin erkrankt, der andere durch Adhaesionen resp. Verklebungen abgesondert war.

[2]) In der Kieler chirurgischen Klinik ist dieser Fall von perforirtem Magengeschwür der einzige, der in den letzten 4 Jahren zur Operation kam; vorher wurden 2 Magen- resp. Duodenalulcera mit tödtlichen Erfolg operirt.

geheilt zu betrachten. Immerhin verschlechtert sich dieser Procentsatz sehr erheblich, wenn man die Fälle betrachtet, welche nach Ablauf der ersten Stunden zur Operation kommen. Nach Mikulicz[3]) sind die Chancen für einen glücklichen Ausgang 4 mal so günstig, wenn man innerhalb der ersten 12 Stunden operirt, als bei den später ausgeführten Operationen. Dieser Procentsatz verschlechtert sich naturgemäss immer mehr, je später hinaus die Laparotomie geschoben wird, je weiter vorgeschritten die Peritonitis. In unserem Falle liess der gute Kräftezustand, der kräftige, regelmässige, wenig beschleunigte Puls die Operation trotz des langen Bestehens der Perforation nicht aussichtslos erscheinen.

Was nun die Therapie anlangt, so hielt ich es für nothwendig, nachdem das Geschwür gefunden und übernäht, das Abdomen auszuspülen, da es mir auf andere Weise nicht möglich schien, den Eiter und Mageninhalt auch nur annähernd zu entfernen. Von einem Schlusse der Bauchhöhle sah ich ab, sondern tamponirte dieselbe aus, soweit sie frei und noch nicht die Därme durch Adhaesionsbildung gegen die eitrige Entzündung geschützt waren, da ich nicht glauben konnte, dass das Peritoneum den trotz Ausspülung noch vorhandenen und späterhin noch secernirten Eiter aufsaugen könnte. Die noch lange bestehende, sehr starke Secretion bewies dann auch, dass ich damit wohl Recht hatte.

Es zeigt dieser Fall, wie gerechtfertigt die Bestrebungen der modernen Chirurgie sind, bei bestehender eitriger Bauchfellentzündung nicht gleich die Flinte in's Korn zu werfen, sondern, wenn es der Kräftezustand des Patienten irgend erlaubt, die Operation zu versuchen, zumal, da an demselben doch nichts mehr zu verlieren ist. Zugleich möchte ich im Anschlusse hieran nicht unterlassen, die offene Behandlung der ausgedehnten eitrigen Peritonitis zu empfehlen, wie sie zuerst J. Israel empfohlen, wie sie ja hier im Wesentlichen angewendet wurde.

Herr **Salomon** spricht über eine zuerst von Bernheimer beschriebene, selbständig auftretende oder mit einer geschwürigen Stomatitis einhergehende **Tonsillitis ulcerosa**, die durch den Befund massenhafter krystallnadelförmiger Bacillen und zarter Spirochäten charakterisirt wird.

Zwei solcher Tonsillengeschwüre, die 1 resp. 8 Wochen dauerten, wurden in der medicinischen Klinik in Kiel beobachtet.

Der charakteristische mikroskopische Befund wird vermisst bei lacunärer Angina, Plaques muqueuses, Stomatitis mercurialis etc.

Herr V. Hensen: Ueber die acustische Bewegung in dem Labyrinthwasser. (Vortrag ist in dieser Nummer abgedruckt.)

Medicinische Gesellschaft zu Magdeburg.

(Officielles Protokoll.)

Sitzung vom 16. Februar 1899.

Vorsitzender: Herr Unverricht.

Herr **Weiss** hält den angekündigten Vortrag: **Ueber Ileus.**

Vortragender hält es nicht für zweckmässig, alle Krankheitsformen, welche zu Störungen der Darmpassage füren, zusammenzufassen, da denselben die verschiedenartigsten pathologischen Vorgänge zu Grunde liegen. Das Hinderniss kann liegen innerhalb des Darmrohres, seien es feste Kothmassen, Gallensteine, Kothsteine, oder in seltenen Fällen Fremdkörper. Dann kann das Hinderniss ausgehen von der Darmwand, indem das Lumen durch einen Tumor oder einen stricturirenden Narbenring verstopft wird. Das Darmrohr kann verlegt sein durch Gewalten, welche von aussen auf den Darm wirken. Dieselben können mit breiter Fläche auf das Darmrohr wirken, wie Tumoren und Exsudate, oder aber der Darm wird abgeklemmt durch schmale Brücken, peritonitische Stränge, Meckel'sche Divertikel. Schliesslich kann das Darmrohr verlegt werden durch Veränderung der physiologischen Lagerungsverhältnisse bei Invagination, Knickung des Darms, der Achsendrehung, dem Volvulus. Als Folgen dieser Zustände treten zwei Dinge auf, welche dem Symptomencomplex des Ileus die Signatur geben; die Stauung im Darmcanal, welche zu dem quälendsten Symptom, dem Kotherbrechen führt, und die Störungen in der Ernährung der Darmwand, welche die peritoneale Infection und damit den Exitus bedingen. Bei den acutesten Fällen ist häufig der Shock für den unglücklichen Ausgang verantwortlich gemacht worden, jedoch handelt es sich in diesen Fällen fast allemal um Processe, welche zu den grössten Ernährungsstörungen des Darmrohrs führen.

Das Bild der reinen Kothstauung tritt namentlich hervor beim Darmverschluss durch Tumoren. Hier führt erst die hochgradige Spannung zur Behinderung der Blutcirculation, sowohl der arteriellen Zufuhr, wie namentlich der venösen Abfuhr, so dass es verhältnissmässig spät zur Infection des Peritonealsackes kommt. Bei Störungen der Darmpassage durch innerhalb des Darmrohrs gelegene Körper spielt noch ein anderes Moment eine Rolle, der Spasmus der Darmmusculatur. Der innerhalb der Darmwand liegende Körper übt auf die Darmwand seinerseits wieder einen Druck aus, wodurch leicht eine Laesion der Darmwand resultiren kann. Die Frage, ob durch spastische Contractur der Darmwand allein Darmverschluss erzielt werden kann, ist noch nicht als hinreichend geklärt zu betrachten.

Bei der Compression des Darms durch Tumoren und Exsudate treten die Ernährungsstörungen des Darms mehr weniger zurück. Anders bei der Abklemmung des Darms durch schmale Brücken, peritonitische Stränge, Peritonealtaschen, Meckeldivertikel, wo die Ernährungsstörungen in den Vordergrund treten. Dieselben können einigermaassen in Parallele gestellt werden mit der Incarceration äusserer Hernien.

Bei der Invagination ist das Bild ein wechselndes, je nachdem am Halse der Invagination eine abschliessende adhaesive Peritonitis Platz greift oder nicht. Im ersteren Falle überwiegen die Symptome der reinen Kothstauung, im letzteren die Symptome der schweren Darmlaesion. Die Torsion, der Volvulus und die Verknotung des Darms verursachen in kürzester Zeit die schwersten Ernährungsstörungen der Darmwand in Folge der beträchtlichen venösen Stauung, welche aus diesen Zuständen resultirt. Bei diesen Zuständen und der Abklemmung durch peritoneale Stränge u. dergl. treten die Lähmung und die Blähung des befallenen Darmstücks in Erscheinung, Dinge, die durch v. Wahl klinisch beobachtet, durch v. Kader experimentell untersucht worden sind.

Danach muss als Grundsatz der Behandlung hingestellt werden: Das Hinderniss der Darmpassage ist auf jeden Fall zu beseitigen, sowie Gefahr droht, dass irreparable Störungen der Ernährung der Darmwand Platz greifen. Zwei Dinge können eventuell einen Anhaltspunkt geben. Das eine ist die Lähmung der Darmmusculatur, bedingt durch Insufficienz der Ernährung, das andere ein sich bildender Erguss in der Bauchhöhle, bedingt durch Transsudation in Folge der hochgradigen Stauung in den Gefässen der Darmwand.

Bezüglich der chirurgischen Therapie stehen zwei Ansichten sich gegenüber: Die eine fordert den Anus praeternaturalis, die andere die radicale Laparotomie, Aufsuchung und Beseitigung des Hindernisses. Vortragender glaubt, dass der chirurgische Eingriff sich nach der Natur des zu Grunde liegenden pathologischen Processes zu richten hat. Der Anus praeternaturalis kann als die gebotene Operation betrachtet werden bei tiefsitzenden stricturirenden Carcinomen und Narbenstricturen. Bei höher sitzenden Tumoren und Stricturen tritt mit der Kolostomie in Concurrenz die Enteroanastomose. Die Resection in solchen Fällen zu machen ist zu gefahrvoll, da zu hohe Anforderungen an die Darmnaht gestellt werden. Wo das Hinderniss klar zu Tage liegt, ist dasselbe zu beseitigen. In Fällen, wo der Befund ein dunkler ist, ist die ausgiebige Laparotomie vorzuziehen, da bei blosser Anlegung eines Anus praeternaturalis Verhältnisse bestehen bleiben können, die schliesslich zur Darmgangraen führen.

Discussion: Herr Sendler weist darauf hin, dass viele der Shockwirkung zugesprochene Ileustodesfälle als peritoneale Sepsis zu deuten sind, eine kleinere Zahl auch wohl auf Ptomainintoxication beruht. — In der Behandlung des Ileus ist er für ein actives Vorgehen, ehe der Kräftezustand und der Puls schlecht geworden sind und ehe sich peritonitische Erscheinungen eingestellt haben, denn die Prognose für den Erfolg der Operation verschlechtert sich bekanntlich schnell mit jedem Tage. Dazu kommt, dass eine sichere Diagnose des Sitzes des Hindernisses auch heute in vielen Fällen äusserst schwer zu stellen ist, da häufig, zumal bei festen straffen Bauchdecken und starkem Panniculus adiposus, alle unsere diagnostischen Hilfsmittel, auch der angezogene Symptomencomplex v. Wahl's, Schlange's u. s. w. uns im Stich lassen.

Im Allgemeinen ist der Ileus um so gefährlicher, je höher der Sitz der Darmocclusion sich befindet. Bei sehr hohem Sitz

---

[3]) Mikulicz: Die chirurgische Behandlung des chronischen Magengeschwüres. Mittheilungen aus den Grenzgebieten. 1897, 2. Heft.

werden die stürmischsten Erscheinungen, rasche Prostration der Kräfte und rascher Tod beobachtet, so dass hier nur von frühzeitigem, entschlossenem chirurgischen Eingriff Hilfe zu erwarten ist; bei tiefem Sitz des Hindernisses wird eher Zeit zum Abwarten sein. — Die Art des Eingriffes richtet sich nach der Situation, die angetroffen wird. Kann die Ursache der Darmocclusion rasch und leicht gefunden werden und erscheint der zur Beseitigung nothwendige Eingriff gegenüber dem Kräftezustand des Kranken nicht zu schwer, so soll das Hinderniss natürlich beseitigt werden. Langes Suchen danach ist vom Uebel, wie auch im Allgemeinen vor langwierigen Operationen, Darmresectionen etc. bei den meist sehr geschwächten Kranken zu warnen ist. Für eine grosse Zahl von Fällen ist demnach die Enterostomie, die Anlegung eines Anus praeternaturalis, um den Darm zunächst zu entlasten, die zweckmässigste Operation.

Herr Spingorum empfiehlt die Anlegung eines Anus praeternaturalis und verweist auf 4 Fälle des alten Krankenhauses.

Herr Unverricht spricht bezüglich der plötzlichen Todesfälle bei Ileus seine Ansicht dahin aus, dass hierbei peritoneale Sepsis und Toxinwirkung keine sehr erhebliche Rolle spielen und dass es sich wohl in der Mehrzahl der Fälle doch um Shock handelt. Zunächst ist zu betonen, dass in einzelnen Fällen bei der Section gar keine Peritonitis gefunden wird.

Auf der anderen Seite gibt es zahlreiche Analoga, welche beweisen, dass bei schweren Unterleibserkrankungen ein reflectorischer Einfluss auf das Herz ausgeübt wird, ähnlich demjenigen, durch welchen Herzstillstand beim Goltz'schen Klopfversuch zu Stande kommt.

Was die Indicationsstellung für das chirurgische Eingreifen anbetrifft, so kann sich Unverricht nicht dazu entschliessen, alle Fälle von Ileus gleich in den ersten Tagen dem Chirurgen zur Behandlung zu übergeben. Darüber könne gar kein Zweifel sein, dass dann auch die Chirurgen noch bessere Resultate haben würden wie jetzt, wo nur ein kleiner Procentsatz aller Fälle durch die Operation gerettet würde.

Aber in diesem Stadium kämen eben auch bei rein innerer Behandlung recht viele Heilungen vor. Man müsse auf jeder Etappe des Weges, welchen der Kranke mit seinem Leiden zurücklegt, sich die Frage vorlegen, ob die Aussicht auf Heilung bei Beschreitung des chirurgischen Weges grösser sei oder bei Einschlagung der inneren Behandlung. In den ersten Stadien gibt die innere Behandlung zweifellos bessere Ergebnisse. Später verschlechtern sich die Aussichten sowohl für die innere, wie für die chirurgische Behandlungsmethode, und es sei schwierig, den Zeitpunkt zu bestimmen, zu welchem man auf den chirurgischen Weg mit seiner Behandlung abbiegen solle. Darüber würden die Ansichten noch lange auseinander gehen.

In den ersten Stadien sei auch die Diagnose oft durchaus nicht so einfach. Häufig seien Tage nöthig, um die Annahme eines Ileus sicher zu stellen. In vielen Fällen sträuben sich ausserdem die Kranken gegen die Operation in einem Stadium, wo sie noch von der inneren Behandlung Rettung erwarten. Es werde also noch lange dabei bleiben, dass Ileus erst in den späteren Stadien dem Chirurgen zur Behandlung komme. In diesem Stadium sei aber die Widerstandskraft des Kranken häufig schon recht erheblich geschwächt, und er müsse es vom Standpunkt der Erhaltung des Lebens mit Freuden begrüssen, dass Herr Sendler und Herr Springorum sich für Anlegung eines Anus praeternaturalis als wichtigste Behandlungsmethode ausgesprochen hätten. Diese Operation könnte so ausgeführt werden, dass daran kein Mensch zu sterben brauche. Bei den Fällen, welche trotzdem durch Fortschreiten des eigentlichen Processes bald zu Grunde gingen, sei doch kein grosser Ruhm zu ernten, denn die Aufsuchung und Beseitigung des Hindernisses biete meist so grosse Schwierigkeiten und sei ein so schwerer Eingriff, dass die meisten dabei entweder gleich oder kurze Zeit später zu Grunde gingen.

Erst wenn die schwersten Erscheinungen durch Anlegung eines Anus praeternaturalis beseitigt seien, könne man bei einer zweiten Operation unter viel günstigeren Umständen an die Lösung des Hindernisses herangehen, wenn dieses nicht inzwischen, wie vielfach beobachtet worden sei, von selbst geschwunden sei.

Von der inneren Therapie verwendet Unverricht am meisten Magenausspülungen, Mastdarmeingiessung und Behandlung mit Opium.

Herr Sendler bemerkt gegenüber den Ausführungen des Herrn Unverricht, dass es Fälle von peritonealer Sepsis gibt, die besonders nach dem Einfliessen jauchiger Flüssigkeiten in die Bauchhöhle vorkommen und so schnell verlaufen, dass der Tod eintritt, ehe sich auf dem Peritoneum sichtbare pathologische Veränderungen auszubilden Zeit gehabt haben. Die Art, wie Herr Unverricht die Mortalität bei innerer und chirurgischer Behandlung des Ileus in Vergleich stellt, kann ebensowenig als richtig zugegeben werden, wie das Heranziehen der internen Heilungen der Perityphlitis gegenüber den hierbei erzielten operativen Erfolgen zutrifft. Der grosse Unterschied im Material, der darin besteht, dass der inneren Behandlung neben schweren auch alle leichten Erkrankungen unterfallen, während gerade die schwersten dem Chirurgen, oft recht spät, zugeschoben werden, bedingt an sich eine grössere Mortalität der chirurgisch behandelten Fälle. Die Anfangserscheinungen des Ileus behandeln die Chirurgen gerade so wie die internen Herren mit hohen Darmeinläufen, Magenausspülungen u. s. w. und kommen damit in glücklich liegenden Fällen, namentlich solchen von sog. dynamischen Ileus, gelegentlich auch aus. Zu warnen ist aber vor einer Ueberschätzung der Wirkung der Magenausspülungen. Häufig wird durch eine vorübergehende Erleichterung des schweren Krankheitsgefühls eine Besserung vorgetäuscht, die nicht anhält, die bedrohlichen Erscheinungen kehren zurück und es ist nichts erreicht, als ein uneinbringlicher Verlust an kostbarer Zeit. Bezüglich des operativen Vorgehens betont S. noch einmal, dass die geschwächten Kranken eingreifende und langandauernde Operationen, wie z. B. die Darmresection schlecht vertragen, wie man ja auch von den breiten Eröffnungen des Abdomens und dem mühsamen Absuchen des ganzen Darmtractus nach dem Hinderniss vielfach zurückgekommen ist. Auf der andern Seite aber kann S. der principiellen Beschränkung des chirurgischen Eingriffes lediglich auf die Anlegung des Anus praeternaturalis, wie sie von Herrn Springorum soeben empfohlen worden ist, nicht beitreten. — Wie leicht übrigens bei der internen Behandlung Scheinheilungen vorgetäuscht werden, beweist auch der von Herrn Unverricht mit Sondirung des Rectums behandelte Fall von Achsendrehung der Flexura sigmoidea, der bald darauf einem Recidiv erlegen ist. Bekanntlich neigen gerade die Torsionen der Flexur ganz besonders zu Rückfällen wegen des zuweilen sehr ausgiebig entwickelten Mesokolon und einer dadurch bewirkten grösseren Beweglichkeit dieses Darmabschnittes. Es sind desshalb mit Glück operative Versuche gemacht worden, durch Verkürzung der Mesokolon der Flexur eine grössere Fixation zu verschaffen und dadurch Recidiven vorzubeugen.

Herr Biermer empfiehlt in Fällen von postoperativem Ileus die möglichst frühzeitige Wiedereröffnung der Bauchhöhle.

Herr Unverricht spricht sicht wiederholt gegen eine Ueberschätzung des Werthes der chirurgischen Eingriffe aus. Wenn Sendler der Heilung durch Rectumsondirung den Vorwurf macht, dass sie vor Recidiven nicht schütze, wie auch der von U. angeführte Fall bei unzweckmässiger Lebensweise rückfällig geworden sei, so wirft U. ein, dass auch die chirurgische Behandlung durchaus nicht das Ausbleiben von Recidiven verbürgen könne. Kein Mensch werde bei dem jetzigen Standpunkt der Chirurgie einen Ileus durch Laparotomie behandeln lassen, wenn er das Hinderniss durch die Rectumsonde beseitigen könne. Die Versuche, durch Verkürzung des Mesenteriums hier dauernde Abhilfe zu schaffen, befänden sich noch in den Kinderschuhen. Es wäre dies ein Factor, mit welchem überhaupt noch nicht gerechnet werden könnte.

Im Uebrigen sei er erfreut über die Mittheilung des Herrn Sendler, dass er durchaus nicht gleich operirt, wie es nach seinen ersten Aeusserungen den Anschein hatte, sondern dass auch er seinen Kranken vor Beschreitung des chirurgischen Weges die Segnungen der inneren Behandlung zu Theil werden lasse.

Zum Schluss berichtet Herr Brennecke mit Bezug auf seinen letzten Vortrag über einen jüngst ausgeführten Kaiserschnitt. Herr Sendler und Herr Biermer machen ergänzende Mittheilungen über die Vorgeschichte der betreffenden Kranken.

Aerztlicher Verein München.

(Officielles Protokoll.)

Sitzung vom 8. Februar 1899.

1. Herr v. Stubenrauch macht verschiedene chirurgische Mittheilungen, begleitet von Demonstrationen. Der Bericht wird in einer der nächsten Nummern der Münch. med. Wochenschr. zur Veröffentlichung gelangen.

2. Herr Karl Becker zeigt das Präparat eines im Gehirn eingeheilten Geschosses vor, das bei einer heute vorgenommenen gerichtlichen Section einen zufälligen Nebenbefund bildete.

Derartige Befunde bilden zwar keine Seltenheiten mehr, indem die reactionslose Einheilung von Fremdkörpern im Gehirne bereits mehrfach beobachtet wurde; theils waren es Nadeln, ein eiserner Stachel oder die abgebrochene Klinge eines Federmessers, theils auch Geschosse, wie Schrotkörner und Kugeln; in einem von Küster beschriebenen Falle waren sogar 2 Kugeln eingeheilt.

Der heute obducirte ca. 25jährige Mann ist an Verblutung in Folge einer Stichverletzung der linken Oberschenkelvene gestorben. Fast genau in der Mitte der Stirne findet sich eine senkrecht gestellte, geradlinige, 6 cm lange Narbe, welche in ihrem unteren Drittel eingezogen ist; man sieht und fühlt hier eine Vertiefung. Das Stirnbein zeigt an dieser Stelle eine rundliche, 16 mm breite Knochenlücke, welche durch eine feste bindegewebige Membran ausgekleidet ist; letztere ist sowohl mit der äusseren Haut als mit den Gehirnhäuten verwachsen. Die Gehirnwindungen an der Spitze des linken Stirnlappens lassen einen markstückgrossen Defect erkennen, an dessen Stelle eine mit klarer Flüssigkeit gefüllte Cyste liegt. Von hier aus führt in der Richtung nach aussen und hinten ein 12 cm langer Canal durch den linken Stirn- und Schläfelappen hindurch; in seinem Beginne liegt dies linsengrosse Knochenstückchen und an seinem Ende, direct unter den weichen

Hirnhäuten, das stark abgeplattete, an der Basis 7 mm breite Geschoss. Der Schusscanal ist in seiner ganzen Länge von einer zarten, röthlichbraunen Membran eingekleidet; am Ende des Schusscanales sowie in der linken Sylvi'schen Grube befinden sich haselnussgrosse, mit hellröthlicher Flüssigkeit gefüllte Cysten.

Wann und bei welcher Gelegenheit der Obducirte diese Schussverletzung erlitten hat, konnte bis jetzt nicht in Erfahrung gebracht werden; er lebte seit etwa 2 Jahren in München, gab zu polizeilichen Beanstandungen keinen Anlass, liess in seiner Umgebung keine Störungen seitens des Centralnervensystems erkennen und war früher als Fabrikarbeiter und Säger, zuletzt als Volkssänger und Schuhplatteltänzer thätig.

Für einen Selbstmordversuch sprechen der Sitz der Verletzung in der Mitte der Stirne und die Richtung des Schusscanales nach links aussen und hinten, welche bei dem Abfeuern der Pistole mit der rechten Hand leicht erklärlich ist. Die lineare Narbe an der Stirne, die kreisrunde Knochenlücke und das Fehlen von deprimirten oder lösgelösten Knochenstückchen, mit Ausnahme eines im Gehirne liegenden Stückchens, lassen die Vornahme einer Trepanation nach der Verletzung annehmen.

Dass die Verletzung seinerzeit nicht zum Tode führte, lässt sich vielleicht daraus erklären, dass direct lebenswichtige Centren oder Bahnen des Gehirnes nicht betroffen sind.

Die geheilte Lücke im Stirnbeine bildete jedenfalls einen Locus minoris resistentiae, der das Eindringen von stechenden Werkzeugen erleichterte, hätte z. B. bei der dem Tode vorausgehenden Rauferei der Stich gerade diese Stelle getroffen, so wäre diese eigenthümliche Leibesbeschaffenheit besonders zu erwähnen.

3. Herr Amann jun. spricht über die **operative Behandlung der Ureter-Cervicalfisteln durch Einpflanzung des Ureter in die Blase auf abdominalem Wege.**

Rostocker Aerzteverein.

(Officielles Protokoll.)

Sitzung vom 14. Januar 1899.

Herr Körner: **Ueber intracranielle Complicationen bei Ohreiterungen.**

K. erläutert an drei, in den letzten Monaten erfolgreich operirten Fällen, wie solche Erkrankungen auch dann aufgefunden und beseitigt werden können, wenn eine exacte Localdiagnose noch nicht gestellt werden kann. Man hat dann nach dem, neuerdings auch von v. Bergmann anerkannten Vorschlage des Redners zunächst die ursächliche Eiterung im Schläfenbein aufzudecken und den Weg zu verfolgen, den der Eiter in das Schädelinnere genommen hat.

1. Zunächst wird ein 8 jähriges Mädchen mit operirter Sinusphlebitis vorgestellt, das von Herrn Dr. Becker in Penzlin der Ohrenklinik am 19. September überwiesen worden ist. Das Kind stand in der 4. Woche des Scharlach, schuppte stark ab und litt an Nephritis und beiderseitiger Mittelohreiterung mit weit vorgeschrittener Vereiterung des linken Warzenfortsatzes. Bei der sogleich vorgenommenen Eröffnung des Warzenfortsatzes fand man den Knochen bis zum Sinus transversus erkrankt. Nach der Operation liess das stark intermittirende Fieber nicht nach. Es wurde desshalb drei Tage später der Sinus weiter aufgedeckt und stark verfärbt und thrombosirt gefunden. Bei der Incision entleerte sich neben dem Thrombus Eiter aus dem Sinus. Die völlige Ausräumung des Thrombus wurde durch eine starke Blutung von hinten her, die eine feste Tamponade nöthig machte, verhindert. Um Verschleppung von Theilen des noch zurückgebliebenen Thrombus zu verhüten, wurde die Jugularis interna nach Exstirpation dreier über ihr liegender geschwellter Halslymphdrüsen aufgesucht, doppelt unterbunden und zwischen den Ligatureu durchschnitten. Die vernähte Halswunde heilte per primam und nach 5 Tagen waren die Temperaturen normal. Am 6. October war die Nephritis geheilt. Am 13. October musste der rechte Warzenfortsatz operirt und eine ausgedehnte Nekrose der linken Schläfenbeinschuppe beseitigt werden.

Die Heilung, auch der beiderseitigen Ohreiterung, ist eine vollständige.

2. Bei einem 23 jährigen Mädchen, das am 14. December von Herrn Sanitätsrath Horn in Gnoien der Klinik überwiesen wurde, gelang es, einen Abscess im rechten Schläfenlappen zu entleeren und zur Heilung zu bringen. Die Diagnose wurde aus allgemeinen Hirnsymptomen neben der chronischen Ohreiterung gestellt. Die Symptome (Somnolenz, Erbrechen, verlangsamter Puls, zweifelhafte Neuritis optica) bewiesen nur die Existenz eines Hirnabscesses, ohne jedoch einen Anhalt zu geben, ob derselbe im Schläfenlappen oder im Kleinhirn sass. Da Schläfenlappenabscesse gewöhnlich frühzeitig gekreuzte Lähmungen (wenn sie auf der linken Seite sitzen, auch Sprachstörungen) hervorrufen, und hier keine Lähmungen vorhanden waren, so musste ein Kleinhirnabscess als das Wahrscheinlichere angenommen werden. Der vom Krankheitsherde im Schläfenbein aus verfolgte Weg des Eiters führte jedoch zum Schläfenlappen. Nach Abtragung eines Theils der Schläfenschuppe sah man deutliche Hirnpulsationen, was wieder gegen einen hier befindlichen Abscess sprach.

Nach mehrfachen vergeblichen Punctionen wurde der Abscess endlich in grosser Tiefe im Schläfenlappen gefunden und drainirt. Jetzt ist die Hirnwunde gut übergranulirt; ein Hirnprolaps ist nicht zu Stande gekommen. Die Kranke fühlt sich völlig wohl.

3. Bei einer 36 jährigen Frau, die am 26. November von Herrn Dr. Retzkow in Gadebusch der Klinik überwiesen wurde, deckte die Operation einen enormen extraduralen Abscess der hinteren und mittleren Schädelgrube, sowie eine völlige Zerstörung des Sinus transversus vom Torcular Herophili an bis zum unteren Knie des Sinus auf. Stellenweise war die Dura zerstört und es bestand ein Abscess in der Tiefe zwischen der unteren und mittleren Schläfenwindung. Auch das Seitenwandbein war in grosser Ausdehnung erkrankt (Abhebung des Periosts durch Eiter, eitrige Infiltration des Diploë, Ablösung und völlige Entkalkung der Lamina vitrea), so dass der Knochen von der Mitte der Schläfenschuppe an nach hinten bis zur sagittalen Medianlinie des Schädels und nach oben von der Protuberantia occipitalis an in 6 cm Breite abgetragen werden musste.

Die schwere Erkrankung war von einem Cholesteatom des Schläfenbeins ausgegangen und hatte folgende Symptome gemacht: leichte Benommenheit, taumelnder Gang, kleiner aber regelmässiger und nicht verlangsamter Puls beiderseits, besonders links, Neuritis optica, Stauung in den Retinalgefässen, Blutungen im Augenhintergrund und horizontaler Nystagmus. Die Pupillen reagirten normal, Lähmungen, Sprachstörungen und Hemianopsie schienen nicht zu bestehen, doch konnte wegen der Trübung des Sensoriums keine genaue Prüfung vorgenommen werden.

Jetzt ist das blossgelegte Hirn wieder völlig überhäutet. Die Kranke geht täglich in den Garten und wird in den nächsten Tagen einer Nachoperation zur Erzielung einer guten Ueberhäutung der Cholesteatomhöhle unterworfen werden.

Schliesslich erörtert der Redner, dass, wenn auch die Erfolge der operativen Behandlung solcher Eiterungen im Schädelinnern häufig sehr erfreuliche sind, doch noch viele Kranke der Hirneiterung erliegen. Von den bisher glücklich eröffneten otitischen Hirnabscessen z. B. ist nur die Hälfte geheilt worden. Es ist demnach immer noch der grösste Werth auf die Prophylaxe zu legen. Diese besteht in der sachgemässen und rechtzeitigen Behandlung der Ohreiterungen.

An der sich an diesen Vortsag anschliessenden Discussion betheiligten sich die Herren Peppmüller, Körner und Axenfeld. Letzterer weist besonders darauf hin, dass bei der Diagnostik der Hirnabscesse etc. in der Literatur häufig von Stauungspapille gesprochen werde, wo es sich thatsächlich um eine solche gar nicht handeln kann. Er präcisirt den Begriff der Stauungspapille des Genaueren und betont, dass eine solche jedenfalls nicht in 24 Stunden zurückgehen könne.

Darauf spricht Herr Walter: **Ueber neueste Behandlungsmethoden des Plattfusses, speciell Behandlung mit Massage.**

Er bespricht zunächst die verschiedene Aetiologie des Plattfusses, die wesentlichsten anatomischen Veränderungen und geht dann unter besonderer Berücksichtigung der häufigsten bezw. praktisch wichtigsten Form (des statischen Plattfusses) auf die specielle Behandlung (mit Redressement, Massage und Gymnastik, Plattfusseinlagen etc.) ein. Zum Schluss werden die neueren operativen Eingriffe (v. Trendelenburg etc.) geschildert, die zum Zwecke der Behandlung hochgradiger Veränderungen des Fussskelettes etc. vorgenommen werden.

Physikalisch-medicinische Gesellschaft zu Würzburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 9. Februar 1899.

1. Herr R. O. Neumann: **Der Werth des Alkohols als Nahrungsmittel nach Stoffwechselversuchen am Menschen.**

Die Frage, ob der Alkohol zu den Nahrungsmitteln zu rechnen sei, ist von so grosser und in die Ernährungsverhältnisse, besonders der ärmeren Bevölkerung, von so einschneidender Bedeutung, dass es nicht Wunder nimmt, wenn schon ausserordentlich zahlreiche Untersuchungen in dieser Richtung angestellt worden sind. Die Resultate haben aber kein übereinstimmendes Urtheil gezeitigt, es gehen im Gegentheil die Ansichten in diesem Punkte weit auseinander. Die Einen behaupten, er

sei ein Nahrungsmittel, von gegnerischer Seite wird dies direct geleugnet.

Soll die Frage gelöst werden, so muss man auf folgende Punkte eine Antwort geben:

1) Was geschieht mit dem in den Körper eingeführten Alkohol?

2) Wie beeinflusst er den respiratorischen Stoffwechsel?

3) Wie beeinflusst er den Eiweissumsatz?

Die erste Frage ist nach den Untersuchungen von Strassmann, Bodländer, Binz und seinen Schülern als gelöst anzusehen. Während von einer Seite behauptet wurde, dass der Alkohol den Körper unverbrannt wieder verlasse, von anderer Seite, dass er im Körper vollständig oxydirt würde, steht jetzt fest, dass er zum allergrössten Theil (bis zu 95 Proc.) oxydirt und nur zum kleinsten Theil ausgeschieden wird.

Ist dies wirklich der Fall, dann muss er auch als ein sogenanntes respiratorisches Nährmittel angesehen werden, genau so wie Fette und Kohlehydrate, die ja auch im Organismus vollständig verbrennen.

Die zweite Frage kann ebenfalls zur Zufriedenheit beantwortet werden und zwar in der Weise, dass weder die Sauerstoffaufnahme noch die Kohlensäureabgabe bei Alkohol wesentlich verändert ist. Dies beweisen die Untersuchungen von Zuntz, Wolfert, Gürber, Geppert. Vortragender glaubt aus allen Diesem ableiten zu dürfen, dass bescheidene Alkoholmengen, die nicht ohne Nutzen für den Organismus verbrennen — denn der respiratorische Stoffwechsel ist ja nicht wesentlich gesteigert — andere Körpersubstanzen vor der Verbrennung schützen. Da auch keine grossen Aenderungen des respiratorischen Quotienten durch die Literatur aufgedeckt sind und derselbe von Alkohol und Fett (0,66 und 0,72) recht nahe stehen, so darf man daraus schliessen, dass der Alkohol im wesentlichen Fett sparend wirkt.

Grosse Unsicherheit herrscht im Gegensatz zu den ersten beiden, in der Beantwortung der dritten Frage. Sie ist die umstrittenste in der ganzen Alkoholliteratur, wahrscheinlich wohl deshalb, weil exact anzustellende Versuche erheblichen Schwierigkeiten in der Versuchsanordnung begegnen. Vortragender sieht besonders in der bisher beobachteten zu kurzen Versuchsdauer den Hauptgrund, warum die Resultate nicht eindeutig werden konnten und weist darauf hin, dass die Exactheit der Anordnung viel zu wünschen übrig lasse, indem bei zahlreichen Versuchen weder die eingeführten Nahrungsmittel analysirt, noch der Kothstickstoff berücksichtigt worden sei.

Ausserdem schwankt die Eiweisseinfuhr oft an den einzelnen Tagen um ein ganz Bedeutendes. Es bleiben daher aus der grossen Zahl von Arbeiten nur einige ganz vereinzelte übrig, deren Resultate als einwandsfrei bezeichnet werden dürfen.

Die Resultate, die bisher erhalten wurden, sind einander direct widersprechend. Nach einigen Autoren wird die Stickstoffausfuhr bei Alkoholzufuhr vermindert, nach anderen erhöht.

Erstere Ansicht vertreten z. B. Riess, v. Jaksch, Strassmann. Letztere Romeyn, Keller, Ström, Stammreich, Miura, Schmidt und Andere. Diese Letztgenannten kommen zu dem Schlusse, dass der Alkohol nicht eiweisssparend wirkt; eine Meinung, die zwar zumeist getheilt wird, der aber der Vortragende nach seinen Versuchen nicht beistimmen kann.

Vortragender geht dann über zu seinen Versuchen, die er an sich selbst angestellt hat.

Der ganze Versuch dauerte 35 Tage, von denen an 16 Tagen je 100 g Alkohol absol. genommen wurden.[1]) Dem Versuch ging eine Alkoholkarenzzeit von 70 Tagen voraus. Er theilte den Versuch in 6 Perioden:

In der 1. Periode (5 Tage) setzte er sich mit 76 g Eiweiss, 224 g Kohlehydraten und 156 g Fett = 2681 Calorien in's N-Gleichgewicht.

In der 2. Periode (4 Tage) wurden 77,0 Fett weggelassen. Calorienmenge jetzt 1959. Die Nahrung war nunmehr ungenügend. Die N-Ausfuhr musste erhöht werden.

In der 3. Periode (10 Tage) wurden die fehlenden 77,1 g Fett durch eine isodyname Menge von 100 g absoluten Alkohol ersetzt. Die Nahrung war nun, falls der Alkohol die Fähigkeit hatte, das Fett zu ersetzen, genügend = 2677 Calorien. Es musste Stickstoffgleichgewicht eintreten.

In der 4. Periode (6 Tage) wurde zur ursprünglichen Fettmenge von 156,1 g auch noch 100 g Alkohol gegeben. Die Calorienmenge = 3401 war also bedeutend erhöht und dadurch die Nahrung übergenügend gemacht. Die N-Ausfuhr musste also, falls der Alkohol an Stelle von Fett eintreten konnte, herabgesetzt werden.

In der 5. Periode (4 Tage) wurde der Alkohol und auch wieder 77 g Fett weggelassen. Calorien = 1959. Die Nahrung war ungenügend. Es musste wieder N-Verlust eintreten.

Endlich in der 6. Periode (6 Tage) wurde die Nahrung wieder hergestellt wie in der 1. Periode. Calorien = 2681. Es musste N-Gleichgewicht eintreten.

Folgende kleine Tabelle wird darüber Aufschluss geben. Die Werthe sind Mittelzahlen aus der ganzen Periode.

Perioden	Einnahmen					Calorien	Ausgaben					Bilanz N pro die
	E.	K.	F.	Alkohol	Gesammt-Stickstoff		Koth lufttrocken	Harnmenge	Koth-N	Harn-N	Gesammt N	
I. 5 Tage. Genügende Nahrung	76,2	224	156		12,19	2681	37	1052	1,84	10,09	**11,93**	+ 0,26
II. 4 Tage. Ungenügende Nahrung	76,0	224	78,4		12,16	1959	34	1350	1,65	12,14	**13,79**	— 1,63
III. 10 Tage. Genügende Nahrung	76,0	224	78,4	100	12,16	2677	33,5	1478	1,80	13,41	**15,21**	— 3,05 1.—4. Tag
									1,42	11,06	**12,48**	— 0,32 5.—10. Tag
IV. 6 Tage. Uebergenügende Nahrung	76,2	224	156	100	12,19	3401	29	1266	1,37	9,47	**10,48**	+ 1,35
V. 4 Tage. Ungenügende Nahrung	76,0	224	78,4		12,16	1959	30	1365	1,43	12,63	**14,06**	— 1,9
VI. 6 Tage. Genügende Nahrung	76,2	224	156		12,19	2681	34	1338	1,54	10,89	**12,43**	— 0,24

Wie ersichtlich, ist in der Vor- und Nachperiode (1. und 6. Periode) Stickstoffgleichgewicht vorhanden. Die Nahrung war genügend. In der 2. und 5. Periode trat ein Stickstoffverlust ein (N-Einfuhr 12,16, Ausfuhr 13,79 resp. 14,06). In der 3. Periode findet sich vom 5.—10. Tage ebenfalls N-Gleichgewicht, die Nahrung musste also genügend sein. Die 4. Periode zeigt N-Ansatz, da die Nahrung übergenügend war (N-Einfuhr 12,19, Ausfuhr 10,84). Zu erklären bleibt noch die erhöhte Stickstoffausfuhr in den ersten Tagen der 3. Periode. Nach dieser langen Alkoholcarenzzeit von 70 Tagen war es nicht wunderbar, dass die relativ grossen Alkoholmengen eine bedeutende Wir-

[1]) Die genossenen Nahrungsmittel, Analysen derselben, sowie Vorbereitungen zum Versuch, sind in der ausführlichen Arbeit, die im Arch. f. Hygiene erscheinen wird, einzusehen.

kung (acute Vergiftung) auf den Organismus ausüben mussten und diese Wirkung des Alkohols als Protoplasmagift zeigte sich eben nun in einem vermehrten Zerfall des Körpereiweiss (N-Einfuhr 12,16, Ausfuhr 15,21). Sobald aber der Organismus anfing, sich an den Alkohol zu gewöhnen, d. h. also, sobald die deletäre Giftwirkung aufhörte, sank auch die Stickstoffausscheidung und dann wirkte der Alkohol wie ein anderes Nahrungsmittel. Es trat in Folge dessen auch vom 5.—10. Tage an Stickstoffgleichgewicht ein. **Der Alkohol war also im Stande, das fehlende Fett zu ersetzen und somit Eiweiss zu sparen.** Den besten Beweis dafür bringt auch die 4. Periode, bei der der Alkohol ebenfalls wie Fett, also Eiweiss sparend wirkt und in Folge dessen die N-Ausscheidung vermindert ist (N-Einfuhr 12,16, N-Ausfuhr 10,84).

Wie schnell man sich an den Alkohol gewöhnen kann, hat Vortragender genau beobachten können, indem schon am 4. Tage die subjectiven Beschwerden der Intoxication nachliessen und vom 7. Tage an, trotz fortwährender Alkoholzufuhr, gar nicht mehr vorhanden waren. Die Gewöhnung ging eben Hand in Hand mit der Verminderung der Stickstoffausfuhr und umgekehrt.

Wenn mit einem Wort auch der Resultate der andern Autoren gedacht werden soll, so muss gesagt werden, dass die Ergebnisse des Vortragenden in den ersten 4 Tagen der Alkoholperiode mit den Resultaten von Miura und Schmidt, die als einwandsfrei zu bezeichnen sind, übereinstimmen. Auch sie finden in dieser Zeit eine vermehrte N-Ausscheidung. Leider hört am 4. Tage ihr Versuch auf. Hätten sie denselben ebenfalls länger fortgesetzt, so würden sie wohl zweifelsohne die Eiweiss sparende Wirkung des Alkohols ebenfalls gefunden haben.

Zum Schluss macht Vortragender darauf aufmerksam, dass er trotzdem dem Consum von Alkohol nicht das Wort reden könne, da der Alkohol in Folge seiner Giftwirkung, wie ja bekannt, einen schädigenden Einfluss auf Verdauung, Arbeitsleistung, Nervensystem und den ganzen Organismus ausübe. Er schliesst desshalb mit dem Satz:

Der Alkohol ist ein Nahrungsmittel, er ist aber wegen seiner Giftigkeit so wenig als möglich zu verwenden.

(Schluss folgt.)

Wiener Briefe.

(Eigener Bericht.)

Wien, 31. März 1899.

I. Congress österreichischer Balneologen. — Die Institute des Wiener medicinischen Doctoren-Collegiums. — Gegen die Errichtung eines neuen Ambulatoriums.

Die österreichischen Balneologen haben in dieser Woche (28.—31. März) in Wien einen Congress abgehalten und haben damit das Beispiel ihrer deutschen Collegen befolgt. Der erste Congress war schwach besucht, ca 80 Theilnehmer, worunter viele Wiener Aerzte waren. Die Regierung war durch Hofrath Dr. v. Kusy vertreten, der an den Congress eine kurze Ansprache richtete, in welcher er sagte, dass die Regierung den Verhandlungen des Tages grösste Aufmerksamkeit schenke und bereit sei, seine Bestrebungen in jeder Richtung zu fördern. Der Präsident Prof. Dr. Winternitz beleuchtete hierauf die Bedeutung der Balneo-, Hydro- und Klimatologie für das Individuum, sowie für die Gesammtheit und hob hervor, dass dieser Zweig der Medicin in letzterer Zeit allseits mehr gewürdigt werde, so dass er als Lehrgegenstand eingeführt wurde. Auch ihm sei in jüngster Zeit ein Lehrauftrag zu Theil geworden, wofür er der obersten Unterrichtsbehörde auch an dieser Stelle danke. Der Redner schloss mit einem Hoch auf den Kaiser, welches lebhaft aufgenommen wurde. Die Professoren Kisch und Basch und Docent Dr. Clar wurden zu Ehrenvorsitzenden gewählt.

Von den zahlreichen Vorträgen, welche sodann programmgemäss gehalten wurden, möchte ich für heute bloss über zwei referiren, welche die interessantesten der zwei Tage waren. Docent Dr. Clar besprach den Einfluss der Klimatotherapie auf den Kreislauf und das Blut. Der Redner erörterte eingehend die zahlreichen Beobachtungen, welche diesbezüglich bei Bergbesteigungen und bei Athmung in verdünnter Luft von Paul Bert, G. v. Liebig, Mosso, Löwy, Zuntz, v. Basch u. m. A. hinsichtlich der Vermehrung der rothen Blutkörperchen und des Haemoglobingehaltes derselben gemacht wurden, und besprach sodann eingehend die verschiedenen Erklärungen, welche für die von vielen Seiten beobachtete Vermehrung der Zahl der Blutkörperchen gegeben wurden. Sein Schluss lautete: «Es ist durch diese Arbeiten ein Fingerzeig gegeben, wie die Wirksamkeit der Gebirgsluft gegen verschiedene anaemische Zustände vielleicht erklärt werden kann, es ist aber auch zu erwägen, dass Mallassez und Marestrang eine Blutkörperchenvermehrung in Seeluft nachwiesen. Die von Zuntz und seinen Mitarbeitern gefundene stärkere Inanspruchnahme des respiratorischen Gaswechsels und die rasche Ermüdung bei Arbeitsleistung im Gebirge erklärt es, warum dasselbe bei allen Circulationsstörungen nur unter Einhaltung grösserer körperlicher Ruhe zum Aufenthalte gewählt werden kann. Bei Arteriosklerose und bei Degenerationszuständen des Myocards passt der Aufenthalt in grosser Höhe nicht, und alle Kreislaufstörungen werden im Sommer in mittleren Höhenlagen mit nicht zu grosser Wärme und im Winter in Tieflagen mit gleichmässigen mittleren Meteorationswerthen gut untergebracht sein.»

«Die Wirkung der Hydrotherapie auf Kreislauf und Blut» betitelte sich der Vortrag des Docenten Dr. Alois Strasser. Der Vortragende besprach eingehend die Kälte- und Hitzewirkung auf die Haut und deren Consequenzen für das Blut, beginnend mit den Ansichten seit den Uranfängen der Medicin bis in die jüngsten Tage. Von neueren Arbeiten erwähnt Strasser auch die Kowalski's, der zu dem Resultate gelangte, dass eine Hyperaemie der Abdominalorgane zur Temperaturabnahme, Anaemisirung derselben zur Erwärmung führe — ein gegen alle bisherige Erfahrung sprechendes Resultat, welches schwer zu erklären ist. Die Veränderungen des Blutdruckes, der Gefässspannung und der Pulsfrequenz nach gewissen hydrotherapeutischen Proceduren bei gesunden und kranken Menschen werden eingehend und an der Hand der neuesten Forschungsergebnisse erörtert, wonach auf die Veränderungen des Blutes selbst eingegangen wird. Hier wird über das Verhalten der weissen und rothen Blutkörperchen, des Haemoglobins, des specifischen Gewichtes, der Alkalinität etc. des Blutes nach Kälte- und Wärmeapplicationen berichtet und hiebei der Arbeiten von Grawitz, Winternitz, Thayer u. A. Erwähnung gethan. Bei der Erklärung der Thatsache, dass nach gewissen thermisch-mechanischen Proceduren (Abreibungen mit nassen, kalten Laken, Tauch-, Halbbädern, kühlen und kalten Douchen etc.) sich eine Vermehrung der rothen Blutkörperchen und parallel damit eine Zunahme der Leukocytenzahl, des Haemoglobingehaltes und der Blutdichte einstelle, neigt Strasser der Ansicht von Winternitz zu, welcher die Ursache dieser Erscheinungen in der Aenderung der Circulation unter Zusammenwirkung von Herzarbeit, Blutdruck, Gefäss- und Gewebstonus erblickt, wodurch die besagten Erscheinungen sich nicht als Veränderung des Blutes selbst, sondern als Aenderungen in der Blutvertheilung darstellen.

Hinsichtlich der Alkalinität des Blutes bei hydrotherapeutischen Proceduren haben Strasser und Kuthy Untersuchungen angestellt, welche ergaben, dass bei heissen, die Körpertemperatur steigernden Proceduren eine Säuerung, d. h. eine Abnahme des Alcalescenzgrades eintritt, wogegen kalte erregende Proceduren die Alkalinität steigerten. Erklärt wird dies damit, dass bei heissen Bädern der Zerfall grösser sei als die Oxydation, daher Säuerung; bei kalten die Oxydation grösser als der Zerfall, daher Alkalisirung des Blutes.

Nach einer kurzen Perspective auf unsere Therapie schliesst Strasser mit folgenden Worten: «Die Fäden der Einflüsse der hydrotherapeutischen Methoden auf Blut und Kreislauf reichen in die Therapie fast sämmtlicher Krankheiten; Ebbe und Fluth, die wir in den Organen nach Bedürfniss und Willkür schaffen können, beeinflussen jedes Organ, schaffen Erhöhung oder Verminderung der normalen resp. pathologischen Function und haben ihren Einfluss auf die kleinsten, geheimsten Lebensvorgänge im Innern der arbeitenden Zelle. Wir sind mit der Therapie auf

exact-wissenschaftlichem Wege auf den Standpunkt gelangt, wo Humoral-, Solidar- und Cellularpathologen sich die Hand reichen. Das Blut und die Säfte in ihrer Bewegung beherrschen das Leben; sie stehen unter Einfluss der Solidaren, der Nerven, und beide wirken zusammen, um dem Elementarorganismus — der Zelle — das Leben, das Lebenmachen zu ermöglichen.»

Statutengemäss halten die dem Wiener medicinischen Doctoren-Collegium adjungirten sogenannten humanitären Institute im Monate März ihre Generalversammlung ab. Dies war auch heuer der Fall und es zeigte sich wieder die Indolenz der Aerzte Wiens respective der Mitglieder dieser Institute, dass sich kaum die zur Abhaltung einer solchen Jahresversammlung nothwendige Anzahl zusammenfand. Da ist an erster Stelle wieder die Witwen- und Waisen-Societät zu nennen. Sie zählt jetzt 357 Mitglieder (um 4 mehr als im Vorjahre), zahlte an Pensionen nahezu 127 000 fl. aus, und zwar an 179 Witwen und 5 Waisengruppen. Das Vermögen der Societät belief sich auf ca. 2,7 Millionen Gulden. — Sodann kommt das Unterstützungsinstitut. Es zählt 237 Mitglieder, besitzt ein Vermögen im Betrage von rund 195 000 fl., hat im Vorjahre an Unterstützungen an 16 Mitglieder mehr als 5 000 fl., (seit seinem Bestande mehr als 132 000 fl.) ausbezahlt. — Endlich das Pensionsinstitut. An 21 Pensionäre (à 600 fl.) wurden im Vorjahre 11 500 fl. geleistet. Auch das Vermögen dieses Instituts ist in stetem Wachsen begriffen, so dass es jetzt mehr als $^1/_2$ Million Gulden besitzt, um 26 000 fl. mehr als im vorausgegangenen Jahre. Dieses Institut bietet gewiss alle Sicherheit, es ist auch das billigste und trotzdem weist es bloss 176 Mitglieder auf. Durch den Beitritt zu diesen, wie man sieht, ausserordentlich gut fundirten Instituten, könnten sich die Aerzte Oesterreichs sehr leicht ihre derzeit so gefährdete Existenz in Etwas sichern. Dass sie es in so geringem Maasse thun, ist — mit wenigen Ausnahmen — unbegreifliche Sorglosigkeit.

Eine Anzahl von Aerzten Wiens beabsichtigt, im V. Bezirke ein neues Ambulatorium zur unentgeltlichen Behandlung von Kranken zu gründen. Die in diesem Bezirke vorhandenen Aerzte haben, als die in erster Linie in ihrem Erwerb beeinträchtigten, eine Eingabe an die Wiener Aerztekammer gerichtet, in welcher sie bitten, man möge das Nöthige veranlassen, dass diese «Gründung» nicht bewilligt werde. Sie sagen in dieser Petition unter Anderem: «Die meisten der in Wien bestehenden Ambulatorien sind Institute, die dazu dienen, Aerzten den Titel von «Abtheilungsvorständen» und «Assistenten» zu geben und auf Kosten der Gesammtheit der Aerzte die Praxis Einzelner zu heben. Insbesondere die Bestimmung der Statuten, nach welchen es den Aerzten der Ambulatorien gestattet ist, die das Ambulatorium besuchenden Patienten in deren Wohnung zu besuchen und weiter zu behandeln, öffnet einer uncollegialen Reclame Thür und Thor.» — Ob es der Wiener Aerztekammer gelingen wird, die Gründung dieses Ambulatoriums zu verhüten, weiss ich nicht; aber das weiss ich schon heute, dass ein solches separatistisches Vorgehen einzelner Aerzte eine neue schwere Schädigung aller Aerzte Wiens bedeutet. Leider sind es immer wieder Collegen, welche an dem völligen Ruin der Aerzte arbeiten!

Verein für innere Medicin zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 27. März 1899.

Herr v. Leyden demonstrirt ein ihm zu diesem Zwecke von Marinescu überschicktes mikroskopisches Präparat, welches Anhäufungen von Malariaplasmodien in einer Gehirncapillare erkennen lässt; desgleichen 2 das Gleiche darbietende Präparate, welche ihm auf seinen Wunsch Rob. Koch überlassen hatte. Er erinnert bei dieser Gelegenheit daran, dass schon Meckel im Jahre 1847 in dem Gehirn eines an Malaria verstorbenen Geisteskranken Pigmentanhäufungen gesehen hatte.

Herr Wirsing demonstrirt einen jungen Mann mit Myotonie, der die in der letzten Zeit mehrfach demonstrirten Symptomie in ausgesprochenster Weise darbietet. Beginn des Leidens wahrscheinlich während der Schulzeit.

Mikroskopische Präparate aus dem Deltoides und Quadriceps femoris zeigen Vergrösserung und Quellung der Muskelfasern, undeutlichere Querstreifung, Vermehrung der Kerne und des Perimysiums.

Discussion zum Vortrage des Herrn A. Baginsky: Zur Kenntniss der Atrophie der Säuglinge.

Herr Heubner: Er habe selbst auch schon vor vielen Jahren, wie wohl jeder Kinderarzt, der Frage nach der Ursache der in Discussion stehenden Krankheit durch Studium der anatomischen Veränderungen des Darmes näher zu kommen gesucht. Freilich kam er dadurch zu ganz entgegengesetzten Resultaten, wie Herr Baginsky, dessen Befunde auch von den übrigen Untersuchern bisher nicht erhoben wurden. Er habe in allen seinen 14 Fällen, wovon 11 reine sichere Paedatrophien waren, nicht die Spur von jenen Veränderungen gesehen, die B. beschrieben habe. Natürlich sei gleich allen übrigen Organen der Darm atrophisch, d. h. in seiner Gesammtheit reducirt, aber es sei keine Verödung des resorbirenden und secernirenden Apparates zu sehen. Er möchte aber noch weiter gehen und ein Bedenken gegen die Beweiskraft der von B. erhobenen Befunde aussprechen. B. habe nämlich keine völligen Querschnitte des Darmes, sondern Bruchstücke desselben gegeben; an diesen sei nicht zu sehen, ob nicht B. einer Täuschung unterlag, die dadurch zu Stande kommt, dass kindliche Därme, wenn sie meteoristisch gebläht sind, ganz ebensolche Bilder liefern können, wie die von B. für Atrophie angesprochenen. Man muss also verlangen, dass B. die Verödung an einem gut contrahirten Darme zeige. Dass sein Einwand berechtigt, kann man mit Leichtigkeit an einem gesunden Kaninchendarm nachweisen, den man aufbläht.

Ferner habe Herr B. von Wucherungen der Drüsen gesprochen; dies sei, wenn er ihn recht verstanden, etwas ganz Abenteuerliches. Hier kommen doch zu leicht Täuschungen durch Schrägschnitte zu Stande.

Die von B. angestellten Resorptionsversuche liefern auch von allen bisherigen Versuchen abweichende Resultate. Er habe zwar selbst einmal einen Stickstoffverlust von 42 Proc. gesehen, das sei aber durch die Ernährung (Kleber) bedingt und erklärt gewesen.

Die Ablehnung der Czerny'schen Theorie sei doch nicht so einfach zu vollziehen, wie B. dies thue, der den Hauptpunkt, die enormen Ammoniakmengen im Urin, nicht genügend berücksichtige.

Herr Bendix wendet sich ebenfalls gegen die von B. gefundenen enormen Stickstoffverluste und bittet um genauere Angaben der Versuchsanordnung. Er selbst habe (3 Fälle), gleich allen übrigen Untersuchern, nur Zahlen gefunden, die noch innerhalb der beim normalen Kinde vorkommenden Grenzen liegen (8—18 Proc.)

Herr Steltzner wendet sich gegen die von B. angezogenen früheren Versuche Baginsky's, mit Hilfe von kalkarmer Nahrung und Säurevergiftung von Thieren Rachitis zu erzeugen, und gegen die Verwerthung dieser Experimente gegen die Czerny'sche Theorie.

Herr Bernhard hat als Assistent Baginsky's vor Jahren ebenfalls Untersuchungen an Därmen atrophischer Kinder angestellt und ebenfalls eine Verkleinerung der Drüsen und vorherige Wucherung gesehen. Als Ursache können infectiöse und toxische Processe, daneben aber auch vielleicht eine hereditäre Hypoplasie des Darmes herangezogen werden. Häufig sei falsche Ernährung, insbesondere Ueberernährung die Schuld der Atrophie.

Herr Finkelstein erörtert erst das Krankheitsbild der Atrophie und hält es für möglich, das B.'s hohe Stickstoffverluste dadurch zu Stande kämen, dass er andere Affectionen als die Parrot'sche Atrepsie vor sich gehabt hätte. Ob diese Störung der Ernährungsarbeit im Darm, in den Geweben oder in Giften ihre Ursache hat, ist unentschieden; auszuschliessen seien Kinder, die einfach verhungert sind. Die septischen Processe seien von grösserer Bedeutung als B. annimmt; ebenso die toxischen. Dass der Hospitalismus vorhanden sei und eine grosse Rolle spiele, könne man in der Charité oft genug beobachten.

Finkelstein erklärt sich denselben als Uebertragung der Infection von acut und schwer erkrankten Säuglingen auf andere Kinder im gleichen Saale.

Die mangelhafte Resorption sei zur Erklärung der Krankheit nicht nöthig; solche atrophische Kinder sind gleichzusetzen einem zu früh geborenen Kinde, das zwar genug Nahrung bekommt und resorbirt, aber nicht die genügende Lebensenergie zur Verwerthung derselben besitzt. Die Resultate B.'s seien jedenfalls exorbitant.

Herr Baginsky (Schlusswort): Er gibt zu, dass seine anatomischen und chemischen Befunde von den bisherigen abweichen, müsse sie jedoch aufrecht erhalten als objectiv feststehende Thatsachen. Auch die von Heubner als abenteuerlich bezeichneten Drüsenwucherungen kommen vor, ja sogar atypische, bis in die Submucosa reichende Wucherungen von Lieberkühn'schen Drüsen, wobei sich an Carcinom erinnernde Verzweigungen bilden. Zwischen den erkrankten finden sich natürlich noch gesunde Darmpartien, und dies erklärt die Möglichkeit der Genesung der Kinder.

Er gibt ferner die von Herrn Bendix gewünschten Details. Von Herrn Steltzner sei er missverstanden worden. Er leugne auch ferner nicht, dass die Infection eine Rolle spielt. Den

Hospitalismus betrachtet er als Folge mangelhafter Pflege und dergleichen, und er sei durch Abwechslung, z. B. in der Privatpraxis zuweilen schon durch Wechslung des Zimmers, zu bekämpfen. H. K.

Aus den englischen medicinischen Gesellschaften.

Royal Medical and Chirurgical Society.

Sitzung vom 10. Januar 1899.

J. Calvert ventilirt die Frage, **ob Aortenaneurysma die Ursache von Hypertrophie des linken Ventrikels bilden könne.** Unter den Sectionsberichten des St. Bartholemew's Hospital der letzten 30 Jahre sind 124 Fälle von Aneurysma des Aortenbogens verzeichnet; 68mal fand sich überhaupt keine Hypertrophie, bei 47 Obductionen fand man zwar Hypertrophie, doch war dieselbe offenbar durch andere pathologische Vorgänge im Körper bedingt worden, und selbst bei den übrigen 9 war dies wahrscheinlicherweise der Fall. Aehnliche Resultate berichtet Lazarus-Barlow bei 13 im Laufe der letzten 2 Jahre im St. George's Hospital obducirten Aneurysmen der Aorta.

Sitzung vom 24. Januar 1899.

R. C. Lucas: **Gonorrhoische Gelenkerkrankungen bei Säuglingen im Anschluss an eiterige Conjunctivitis.**

Aus der Beobachtung von 23 derartigen Fällen hat L. zunächst entnommen, dass zwei Formen der Affection zu unterscheiden sind; einmal findet man eine sehr acute, mit starker Schwellung, Röthung und Schmerzhaftigkeit verbundene Arthritis und zweitens eine subacute Synovitis mit reichlichem Erguss und Schmerzen beim Bewegen, aber ohne wesentliche Röthung der Oberfläche. Bei 18 seiner Fälle handelte es sich um Ophthalmia neonatorum, indem die Infection während der Geburt stattgefunden hatte; die Gelenkaffection trat gewöhnlich in der 2. bis 3. Woche nach Beginn des Augenleidens auf. Meistens kann man auf vollständige Heilung in etwa 3 bis 5 Wochen rechnen. Die Untersuchungen auf Gonococcen fielen positiv aus; bei den in Eiterung übergehenden Arthritiden fanden sich auch Strepto- und Staphylococcen.

Sitzung vom 14. Februar 1899.

F. W. Hewitt: **Die Wirkung von bestimmten Mischungen von Lachgas mit Sauerstoff und mit Luft auf den menschlichen Organismus.**

Verfasser hat eine Reihe von exacten Beobachungen angestellt, um die Wirkung von Lachgas sowohl rein als auch vermischt mit Luft und Sauerstoff zu bestimmen. Er verwandte bei 22 Fällen das Gas unvermischt, bei 107 mit Luft und bei 102 mit Sauerstoff vermengt. Bei der ersten Reihe trat binnen einer Minute neben Anaesthesie ein hochgradig asphyktischer Zustand ein. Das Athmen wird stertorös, und es treten anoxaemische Convulsionen der respiratorischen Muskeln ein; als Nebenerscheinungen sieht man Mydriasis, gesteigerte Pulsfrequenz und Anschwellung der Zunge. Setzt man dagegen 30 Proc. Luft resp. 13 Proc. Sauerstoff zu dem Gas hinzu, so werden alle diese pathologischen Erscheinungen beseitigt. Die passendste Mischung zur Erzielung einer zweckdienlichen Anaesthesie ist die mit reinem Sauerstoff, etwa 5—7 Proc. für Männer und 7—9 Proc. für Frauen und Kinder oder auch mit Luft im Verhältniss von 14—18 resp. 18—22 Proc. Bemerkenswerth ist, dass der Zusatz von Sauerstoff bis auf 21 Proc. (wie in der athmosphärischen Luft) gesteigert werden kann, ohne die Anaesthesie zu beeinträchtigen, was mit der Ansicht Paul Bert's, dass letztere durch Asphyxie bedingt werde, ohne Weiteres nicht vereinbar zu sein scheint.

Verschiedenes.

Die Hygiene des Radfahrens muss nach Heermann-Kiel von den Aerzten mehr als bisher gepflegt werden (Ther. Mon.-Hefte, 12, 1898). H. weist in erster Linie darauf hin, dass der Radfahrer im Gegensatz zum Bergsteiger nur sein Herz überanstrengt, das mechanisch weiter arbeitet, und dessen enorme Thätigkeit meist nicht beachtet wird. Darum Vorsicht beim Bergauffahren und ruhiges Tempo nach dem Ueberwinden eines Hügels! Des weiteren ist darauf zu achten, dass die Nase gut durchgängig ist, um katarrhalischen Zuständen der Luftwege vorzubeugen. Adenoide Wucherungen, hypertrophische Mandeln, Polypen, chronische Schwellungszustände sind sorgfältig zu behandeln. Unbedingt zu verbieten ist das Rauchen auf dem Rade. Die grössten Schwierigkeiten macht die Bekämpfung des Durstes, und doch ist die Flüssigkeitszufuhr auf das Nothwendigste zu beschränken. H. lässt seine Patienten mit Erfolg schwarzen Kaffee in einer Feldflasche mit sich führen. Kr.

Therapeutische Notizen.

Jodtinctur innerlich bei den Kinderdiarrhöen. Nach Grosch (Riforma medica, Sept. 1898) erweist sich Tinct. jodi bei den acuten infectiösen Gastro-Enteritiden der Kinder in Dosen von 2—4 Tropfen in Zuckerwasser alle 8 Stunden 3 Tage hindurch genommen von promptester Wirkung, Fieber und Diarrhoe sistiren, das Sensorium wird frei. Bei Erwachsenen in Dosen von 6 Tropfen 3—4mal täglich ist der Effect zwar kein so rascher, aber ebenso sicherer.

Er wendet in der Regel folgende Mixtur an, wovon täglich 1—2 Esslöffel voll gegeben werden.

Rp. Tinct. jodi 0,5
Syrup. simpl. 15,0
Aq. dest. ad 150,0. F. L.

Diaphorese: Zur Anregung der Diaphorese empfiehlt Graefe

Rp. Camphor. pulv. 0,02—0,1
Pulv. opii 0,02—0,03
Kal. acet. 0,2—0,3
Sacch. alb. ad 10,0
mf. pulv.

S: Ein Pulver in einer Tasse Thee vor dem Schlafengehen zu nehmen.

(Gazz. degli osp. e delle cliniche, Oct. 1898.) F. L.

Atonia intestinalis: Huchard wendet bei Darmatonie mit Erfolg folgendes 2—3mal täglich zu nehmendes Pulver an:

Rp. Natr. benzoic.
Pulv. rad. Rhei ãã 5,0
Pulv. nuc. vom. 0,02

(Progrès médical, Oct. 1898.) F. L.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, 4. April. Der Entwurf eines Gesetzes, betreffend die Dienststellung des Kreisarztes und die Bildung von Gesundheitscommissionen ist dem preuss. Abgeordnetenhause nunmehr zugegangen. Wir haben den Entwurf bereits in unserer No. 22, S. 707, vor. Jahrgangs im Wortlaute mitgetheilt; seither hat er nur ganz unwesentliche Abänderungen erfahren, z. B. dass für die Anstellung als Kreisarzt auch der Erwerb der medicinischen Doctorwürde erfordert wird, worauf man im vorigen Jahre noch verzichten zu können glaubte. Bekanntlich erfüllt der Entwurf nur einen kleinen Theil der Hoffnungen, welche die preuss. Aerzte auf die «Medicinalreform» gesetzt hatten. Immerhin bedeutet derselbe gegenüber dem jetzigen Zustand einen Fortschritt, indem er (in der Begründung) dem Kreisarzt eine würdigere Bezahlung zusichert, seine Besoldung pensionsfähig erklärt und ihm in dringenden Fällen das Recht zu selbständigen Anordnungen, denen der Gemeindevorstand Folge zu leisten verpflichtet ist, verleiht. Wir lassen aus der sehr ausführlichen Begründung des Entwurfs einige Hauptpunkte folgen.

Die Vorlage hat den Zweck, in Erfüllung der dem Landtage von der Staatsregierung wiederholt gemachten Zusage die für nöthig erachteten Reformen auf dem Gebiete der Medicinalverfassung zur Ausführung zu bringen. Die Staatsregierung beschränkt entgegen dem Beschlusse des Abgeordnetenhauses vom 19. Mai 1896, der eine den jetzigen Ansprüchen der Gesundheitspflege entsprechende Reorganisation der Medicinalbehörden in allen Instanzen verlangt, die Reform auf die Kreis- und Localinstanz, weil sie ein Bedürfniss, auch in den Verhältnissen der Central-Provinzial- und Bezirksinstanz eine Veränderung eintreten zu lassen, nach den gemachten Erfahrungen nicht anerkennt. Die Angriffe richten sich in der Hauptsache auch nur gegen das Physikat, dessen zeitige Form als veraltet und unzureichend bezeichnet wird. Das Physikat in seiner jetzigen Organisation ist nicht geeignet, dem Physikus, dem in erster Linie die Sorge für die Volksgesundheit anvertraut ist, eine den Anforderungen der öffentlichen Gesundheitspflege entsprechende Wirksamkeit zu sichern. Der Schwerpunkt der öffentlichen Gesundheitspflege liegt weniger in der Verhinderung der Ausdehnung als der Entstehung ansteckender Krankheiten. Soll hier der Gesundheitsbeamte erfolgreich wirken, so ist ein fortgesetztes eingehendes Beobachten und Studiren der Gesundheitsverhältnisse des ganzen Bezirks unbedingte Voraussetzung. Ein grosser Theil der Mängel der Gesundheitspflege ist auf die ungenügende hygienische Vorbildung und ein ungenügendes Maass von Sachverständniss bei den meisten Physikern zurückzuführen. Der Entwurf bezweckt in Bezug auf die Ausgestaltung der Dienststellung des Kreisarztes gegenüber dem bestehenden Rechte nachstehende Neuerungen zur Einführung zu bringen: Steigerung der Vorbildung, Aufbesserung der materiellen Stellung durch Erhöhung der Besoldung, soweit es erforderlich ist, und Anerkennung ihrer Pensionsfähigkeit, Anerkennung eines grösseren Maasses von Bewegungsfreiheit auf hygienischem Gebiete, Ausstattung mit einem beschränkten Maasse obrigkeitlicher Anordnungsbefugnisse, Angliederung an die Organe der Selbstverwaltung. Noch weiter zu gehen und durch Untersagung der ärztlichen Privatpraxis und Erhebung des Physikats zur Vollbeamtenstellung dieses auf eine ganz neue Grundlage zu stellen, kann als ein durch die sanitären Rücksichten ausreichend begründetes Bedürfniss nicht erachtet werden. Die Gesundheitscommissionen sind keine Neubildungen, sondern bewegen sich, indem sie in den Communalverfassungsgesetzen für die Verwaltung einzelner Ge-

schäftszweige — hier der Gesundheitsangelegenheiten — vorgesehenen Commissionen (Deputationen) darstellen, auf der Grundlage des bestehenden Rechts. Soll die Absicht, diese Commissionen auch für die Zwecke des staatlichen Gesundheitswesens verwendbar zu machen, zur Verwirklichung gelangen, so ergibt sich die Nothwendigkeit, ihre Zuständigkeit unter Aufhebung der Beschränkung auf communale Angelegenheiten durch Gesetz auf die Wahrnehmung jener weiteren Aufgaben auszudehnen. Die Gesundheitscommissionen haben in Rücksicht auf ihren Ursprung die Eigenschaft eines Communalorgans, in Rücksicht auf ihre Wirksamkeit dagegen auch die eines collegialen Hilfsorgans für Zwecke der staatlichen Gesundheitsverwaltung. Die pflichtmässige Bildung der Commission für Gemeinden mit mehr als 5000 Einwohnern und die Bestimmung, dass der Kreisarzt berechtigt ist, an ihren Sitzungen mit vollem Stimmrecht theilzunehmen, sind Abweichungen vom geltenden Recht, die in der Zweckbestimmung der Commissionen ihre Rechtfertigung finden. Bei den Landgemeinden erscheint es zweckmässig, in Ermangelung einer geeigneten Unterlage in den Landgemeindeverfassungen den Landrath zu ermächtigen, über die Zusammensetzung, Mitgliederzahl und den Geschäftsgang der Commission zu befinden.

— Die preuss. Verordnung, wodurch die Abgabe fabrikmässig dargestellter Tabletten in Apotheken verboten wird, stösst in Berliner ärztlichen Kreisen auf lebhaften Widerspruch. Sowohl in der medicinischen Presse, hier besonders in der «Medicin der Gegenwart» und «Berl. klin. Wochenschr.», wie in ärztlichen Vereinen wurde scharfe Kritik an dem Erlass geübt. Im Berliner ärztlichen Westverein berichtete Dr. Meissner über die schlechten Erfahrungen, die er machte, als er verschiedene Tablettenrecepte in einigen Berliner Apotheken, wie es die Verordnung verlangt, anfertigen lassen wollte. Die Ausführung der Recepte nahm 24 Stunden in Anspruch, die gelieferten Tabletten schwankten erheblich im Gewicht und waren ausserdem zum Theil zerfallen, zerbrochen und ungleich dick. Aber auch in der Presse des Apothekerstandes, zu dessen Gunsten die Verordnung doch gemacht ist, findet dieselbe nur getheilte Zustimmung. So schreibt die «Pharm. Ztg.»: «Das scheint schon jetzt festzustehen, dass die Verordnung ein Missgriff oder eine Uebereilung war, da man die Schwierigkeiten unterschätzt hat, welche der Selbstdarstellung der Tabletten in den Apotheken sich entgegenstellen. Arzneiformen, auf deren Herstellung der Kranke mehrere Stunden, ja selbst einen Tag warten muss, eignen sich nicht für die Privatreceptur. Solche wichtige Verordnungen sollten daher vor ihrem Erlass immer erst der reiflichen Prüfung einer corporativen pharmaceutischen Standesvertretung unterbreitet werden.» Nach dieser ungünstigen Beurtheilung der Verordnung in den interessirten Kreisen darf man wohl hoffen, dass dieselbe nicht dauernd in Kraft bleiben, sondern dass der Tablette, als einer äusserst bequemen, zuverlässig dosirten und billigen Arzneiform, das Feld auch in Preussen wieder geöffnet werde. Dass die preussische Verordnung in anderen Bundesstaaten Nachahmung gefunden habe, davon hat bisher erfreulicher Weise nichts verlautet.

— Die deutsche Expedition zur Erforschung der Malaria, für die bekanntlich der Reichstag eine erste Rate von 60000 M. bewilligt hat, wird unter Leitung des Professors Dr. Koch im April ihre Reise antreten.

— Unfallversicherung. Nach der «Nachweisung» des Reichsversicherungsamtes betrug die Zahl der im Jahre 1897 unfallversicherten Personen 6 042 618. An entschädigungspflichtigen Unfällen kamen im Jahre 1897 neu hinzu 41 746. Im Ganzen waren 252 382 Unfallanzeigen erstattet. An Entschädigung wurde im Durchschnitt für jeden der im Jahre 1897 neu hinzugekommenen Unfälle bezahlt 192,04 M. Die Ausgaben für Unfallverhütung betrugen im Ganzen 1 026 205,98 M.

— Der Centralhilfscasse für die Aerzte Deutschlands ist durch letztwillige Verfügung des am 21. Januar 1899 verstorbenen Mitgliedes Dr. Fischer-Hannover ein Vermächtniss von 2000 M. ausgesetzt worden. Dasselbe wird unter dem Namen: «Dr. Louis Fischer'sches Legat» dem Grundfonds der Casse überwiesen werden.

— Die italienische Kammer beschäftigt sich zur Zeit mit der Berathung eines von Prof. Baccelli, dem Unterrichtsminister, ihr vorgelegten Hochschulgesetzes. Ein ähnliches Gesetz hatte Baccelli bereits vor 15 Jahren eingebracht; dasselbe war von der Kammer angenommen, vom Senat jedoch abgelehnt worden, was B. zum Rücktritt vom Unterrichtsministerium veranlasste. Baccelli sucht in dem Gesetze das italienische Hochschulwesen nach deutschem Muster zu gestalten. Artikel 1 des 16 Artikel umfassenden Gesetzes räumt den 17 Universitäten und 12 sonstigen Hochschulen Italiens die Rechte der juristischen Persönlichkeit und Selbständigkeit in Bezug auf Unterricht, Verwaltung und Disciplin ein, wahrt dabei aber dem Staate das Aufsichtsrecht. Für die Besetzung der Lehrstühle sollen die Facultäten das Vorschlagsrecht erhalten. Den Doctorgrad sollen die Facultäten, die Befugniss zu wissenschaftlicher Berufsausübung der Staat ertheilen. Gegen die zahlreichen, sehr kostspieligen und überflüssigen kleinen Universitäten richtet sich der § 9, der eine Mindestzahl von Hörern für jede Facultät festsetzt.

— Wie die Moskauer Zeitungen berichten, hat der unlängst verstorbene Privatier W. J. Astrakow der Moskauer Universität 1 000 000 Rubel (2 160 000 M.) testamentarisch mit der Bedingung vermacht, dass für diese Summe eine Universität für Frauen in Moskau gegründet werde, die dem Ministerium der Volksaufklärung unterstellt sein, eine mathematische, eine naturwissenschaftliche und eine medicinische Facultät enthalten soll und deren Programm genau mit dem der Universitäten für Männer übereinstimmen muss.

— Der vortragende Rath in der hessischen Ministerialabtheilung für öffentliche Gesundheitspflege, Geheimer Obermedicinalrath Dr. Pfeiffer in Darmstadt tritt in den Ruhestand.

— In der 11. Jahreswoche, vom 12. bis 18. März 1899 hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Nürnberg mit 30,7, die geringste Ulm mit 7,4 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Masern in Bochum, an Diphtherie und Croup in Görlitz.

— Im Verlage von F. Enke in Stuttgart erscheint ein «Handbuch der praktischen Chirurgie», herausgegeben von E. v. Bergmann, P. v. Bruns und J. Mikulicz. Das von den genannten Autoren in Verbindung mit zahlreichen anderen Chirurgen bearbeitete Werk soll 4 Bände à 60 Bogen umfassen und in ca. 20 Lieferungen à 4 M. ausgegeben werden, so dass der Gesammtpreis des Werkes ungefähr 80 M. betragen wird. Die erste Lieferung ist soeben erschienen. Die Schlusslieferung soll im Laufe des nächsten Jahres zur Ausgabe gelangen.

(Hochschulnachrichten.) Berlin. Prof. Hermann Kossel, seit 1891 Assistent am Institut für Infectionskrankheiten unter Prof. Robert Koch, ist zu einer zunächst auftragsweisen Beschäftigung in das Kaiserl. Gesundheitsamt berufen worden. — Freiburg. Habilitirt: Dr. H. Pfister, I. Assistenzarzt der psychiatrischen Klinik mit einer Probevorlesung über «die epileptischen Irreseinsformen». — Göttingen. Der a. o. Professor der Chirurgie, Dr. C. F. Lohmeyer wurde zum Geh. Med.-Rath ernannt. — Heidelberg. Der ausserordentliche Professor in der medicinischen Facultät Dr. A. Jurasz hat einen Ruf nach Lemberg erhalten.

(Todesfall.) Am 25. März d. J. starb ein ausgezeichneter deutscher Arzt in London, Dr. Heinrich Port. Seit 30 Jahren übte er in London den ärztlichen Beruf aus, zuerst als Assistenzarzt und später als Oberarzt des deutschen Hospitals daselbst. Er war in dieser Stellung Nachfolger von Prof. Bäumler. Er genoss das grösste Vertrauen in weiten Kreisen der deutschen Colonie in London. Viele derselben hat er sich zu Dank verpflichtet durch Rath und Beistand, den er in selbstlosester, liebenswürdigster Weise jedem Hilfesuchenden gerne gegeben hat.

Personalnachrichten.

Bayern.

Niederlassung: Dr. Josef Bullinger, approb. 1896, in Burgkundstadt. Franz Xaver Schrankenmiller in Kriegshaber. Franz Ziegler, approb. 1898 zu Grosswenkheim, B.-A. Kissingen. Valentin Hamburger, approb. 1891 (früher in Zellingen) zu Bischofsheim a. Rh.

Verzogen: Dr. Paul Spiegel von Kriegshaber nach Oberhausen bei Augsburg. Friedrich Sand von Bergwindheim nach Kriegshaber. Dr. Karl Schiemer, bezirksärztlicher Stellvertreter zu Bischofsheim a. Rh. als Hausarzt bei dem Zuchthause nach Kaisheim.

Erledigt: Die Landgerichts- und Bezirksarztsstelle I. Classe in Frankenthal. Bewerber um dieselbe haben ihre vorschriftsmässig belegten Gesuche bei der ihnen vorgesetzten kgl. Regierung, Kammer des Innern, bis 15. April l. Js. einzureichen.

Berufen: Das Mitglied des Kreismedicinalausschusses der Pfalz, Medicinalrath Dr. Wilhelm Zoeller in Frankenthal wurde auf Ansuchen vom 1. April l. Js. an unter Allerhöchster Anerkennung seiner langjährigen und erspriesslichen Dienstleistung von dieser Function enthoben und zu derselben der Director der Kreis-Kranken- und Pflegeanstalt der Pfalz, Dr. Johannes Demuth in Frankenthal berufen.

Befördert: Zum Assistenzarzt der Unterarzt Dr. August Grohe vom 6. Inf.-Reg. im Eisenb.-Bat.

Gestorben: Dr. A. Eisenmann, 27 Jahre alt, in Kitzingen.

Uebersicht der Sterbefälle in München

während der 11. Jahreswoche vom 19. März bis 25. März 1899.

Bevölkerungszahl: 430 000.

Todesursachen: Masern — (—*), Scharlach — (—), Diphtherie und Croup 2 (3), Rothlauf — (1), Kindbettfieber — (—), Blutvergiftung (Pyaemie) 1 (—), Brechdurchfall 1 (2), Unterleibstyphus — (—), Keuchhusten 3 (2), Croupöse Lungenentzündung 1 (3), Tuberculose a) der Lungen 35 (25), b) der übrigen Organe 7 (5), Acuter Gelenkrheumatismus — (—), andere übertragbare Krankheiten 6 (6), Unglücksfälle 1 (2), Selbstmord 2 (4), Tod durch fremde Hand 1 (—).

Die Gesammtzahl der Sterbefälle 187 (216), Verhältnisszahl auf das Jahr und 1000 Einwohner im Allgemeinen 21,9 (25,5), für die über dem 1. Lebensjahr stehende Bevölkerung 14,8 (17,3).

*) Die eingeklammerten Zahlen bedeuten die Fälle der Vorwoche.

Verlag von J. F. Lehmann in München. — Druck von E. Mühlthaler's kgl. Hof-Buchdruckerei in München.